



UNIVERSIDADE DO MINHO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS

CURSO DE LICENCIATURA EM ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EMPRESAS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**Tema: Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental Com Enfoque na
Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos**

Estudo Caso: Câmara Municipal Porto Novo

Autora: SAMIRA HELENA MELÍCIO FORTES

Orientador: Danivio Sousa Lima

Mindelo, 2020

UNIVERSIDADE DO MINDELO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS E EMPRESARIAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE EMPRESAS

Trabalho de Conclusão de Curso

**TEMA: Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental com enfoque na Gestão dos
Resíduos Sólidos Urbanos, Estudo Caso: Câmara Municipal Porto Novo**

Ano letivo 2019/2020 – 4º Ano

Autor: Samira Helena Melício Fortes

Orientador: Danivio Sousa Lima

Mindelo, 2020

SAMIRA HELENA MELÍCIO FORTES

**Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental com enfoque na Gestão dos Resíduos
Sólidos Urbanos, Estudo Caso: Câmara Municipal Porto Novo**

Trabalho apresentado à Universidade do Mindelo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciatura em Organização e Gestão de Empresas.

EPIGRAFE

“Todos os cidadãos têm direito a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender e valorizar”.

(Artigo 73º CRCV).

Constituição da República de Cabo Verde.

RESUMO

A procura de uma solução para os problemas socio ambientais gerados pelo acúmulo, destino e falta de tratamento adequado dos resíduos sólidos tem despertado discussões, mobilizações e intensa busca de alternativas que visem o equilíbrio sustentável do meio ambiente. A presente monografia tem por objetivo proposta de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) com enfoque na gestão dos resíduos sólidos urbanos, estudo caso: Câmara Municipal de Porto Novo, tendo por finalidade comprovar que a adoção de um Sistema de Gestão Ambiental contribui para um melhoramento da instituição em termos económicos, otimização e sensibilização dos fornecedores, dos empreendedores e dos trabalhadores da empresa quanto à problemática ambiental. A metodologia adotada para o desenvolvimento do trabalho baseou-se da recolha de dados através da aplicação de questionários e entrevistas é a obtenção de dados que permita analisar a situação atual da gestão dos resíduos sólidos urbanos produzidos na Cidade do Porto Novo e a sua forma de tratamento, para a partir dos resultados obtidos apresentar uma proposta de sistema de gestão que melhor se enquadra na realidade da Cidade.

Palavras-chave: Sistema Gestão Ambiental, Resíduos Sólidos Urbanos, Impactos Ambientais.

ABSTRACT

The search for a solution to the socio-environmental problems generated by the turmoil, fate and lack of adequate treatment for heavy waste has aroused discussions, mobilizations and an intense search for alternatives aimed at or sustainable balance in the environment. This monograph aims to propose an Environmental Management System (SGA) with urban waste management, case study: Porto Novo City Hall, having proven the use of an Environmental Management System used to improve the institution in economic terms, optimization and awareness of suppliers, entrepreneurs and company workers regarding environmental problems. The methodology adopted for the development of the work based on data from the application of questionnaires and interviews is applied to data that allow to analyze a current situation of urban waste management for urban use in the city of Porto Novo and its treatment form, to start the results presented, presents a proposal for a management system that best fits the reality of the city.

Keywords: Environmental Management System, Urban Solid Waste Management, Environmental Impacts.

DEDICATORIA

Dedico este trabalho a minha mãe, irmãos e meu filho, por todo o amor e carinho que recebi durante este percurso.

Ao meu querido Orientador Danivio Lima pela orientação, e de tanta ajuda que forneceu para que este trabalho fosse concluído com êxito.

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho não teria sido possível sem a colaboração de diversas pessoas que direta e indiretamente contribuíram para a sua realização.

Em primeiro lugar o meu orientador Danivio Lima para quem não há agradecimentos suficientes, pela sua paciência e incentivo que tornaram possível a realização deste trabalho.

Agradeço a Deus por transformar mais essa conquista em realidade, ensinando-me a olhar as dificuldades e os obstáculos como degraus para vencer.

Agradeço a minha mãe e a avó materna do meu filho que foram sempre a fonte de inspiração e força, também por ter cuidado do meu filho durante esses quatro anos do curso, tornando este sonho realidade.

A minha irmã Isabel Cristina Melício, pelo carinho, incentivo, amor e amizade, sem os quais muitas coisas não seriam possíveis.

Aos meus irmãos, irmãs e cunhados que de uma forma ou de outra me ajudaram a realizar este trabalho.

Os agradecimentos se estendem aos representantes da instituição estudo de caso deste trabalho pela credibilidade e cooperação no fornecimento dos dados necessários, o que foi essencial para que os objetivos deste trabalho fossem atingidos.

A cada pessoa que contribui, direta ou indiretamente, para a realização desta monografia

ÍNDICE GERAL

LISTA DE ABREVIATURAS	XIV
JUSTIFICATIVA.....	XVI
HIPOTESE DA PESQUISA	XVII
OBJETIVOS.....	XVII
CAPITULO I – ENQUADRAMENTO TEORICO.....	19
1.1 Conceitos de Gestão Ambiental	19
1.2 História da Gestão Ambiental.....	21
1.3 Educação Ambiental.....	22
1.4 Normas Internacionais	25
1.4.1 ISO 14000	25
1.4.2 ISO 14001	25
1.5 Legislação Ambiental	28
1.6 Gestão Ambiental em Cabo Verde	29
1.7 Sistema Gestão Ambiental.....	32
1.8 Responsabilidades Ambientais e Sustentabilidade.....	33
1.8.1 Responsabilidades Ambientais.....	33
1.8.2 Sustentabilidade	35
1.9 Resíduos Sólidos.....	36
1.9.1 Classificação.....	37
1.10 Os principais problemas que as empresas enfrentam na gestão dos RSU	38
CAPITULO II – O CASO DE ESTUDO, CÂMARA MUNICIPAL PORTO NOVO	39
2.1 Descrição da Entidade Acolhedora	39
2.2 Instrumentos internos existentes (código de postura e planos municipais)	43
2.2.1 Código de Posturas.....	43
2.2.2 Planos municipais.....	44
CAPITULO III – APRESENTAÇÃO E ANALISE DOS RESULTADOS	46
3.1 Enquadramento.....	46
3.2 Metodologia.....	47
3.3 Analise dos dados estatísticos	50
3.3 Proposta de Sistema de Gestão dos Resíduos Urbanos Produzidos na Cidade do PN.....	59
3.3.1 Principais conceitos, ligados a proposta.....	59
3.3.2 Proposta.....	63
CONCLUSÃO	70
Bibliografia.....	72
ANEXOS	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 - Gestão Ambiental – Dimensões. Fonte: Barbieri (2007, p. 27)	20
Figura 02: Processo de transporte	65
Figura 03: Proposta de sistema de gestão de resíduos domiciliares, de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	66
Figura 04: Proposta de sistema de gestão de resíduos de construção civil	67
Figura 05: Proposta de sistema de gestão dos resíduos mais gerados no Município do Porto Novo	68

ÍNDICE DE TABELAS

Quadro 1 - Convenções, Acordos e Protocolos Ratificados por Cabo Verde.....	30
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Idade dos inquiridos	50
Gráfico 02: Nível de Escolaridade	51
Gráfico 03: Acesso aos serviços municipais de coleta de lixo.....	51
Gráfico 04: Hábito de colocar lixo nos contentores	52
Gráfico 05: Separação de resíduos	53
Gráfico 06: Recolha semanal de resíduos	53
Gráfico 07: Satisfação quanto ao número de recolhas semanais	Erro! Marcador não definido.
Gráfico 08: Número de viaturas disponíveis para fazer recolha	Erro! Marcador não definido.
Gráfico 09: Contentores disponíveis	Erro! Marcador não definido.
Gráfico 10: Localização dos contentores	Erro! Marcador não definido.
Gráfico 11: Tratamento dos resíduos	Erro! Marcador não definido.
Gráfico 12: Localização da lixeira municipal	Erro! Marcador não definido.
Gráfico 13: Necessidade da implementação de um sistema de recolha	579

LISTA DE ABREVIATURAS

GA – Gestão Ambiental

SGA - Sistema Gestão Ambiental

EA – Educação Ambiental

ISO - Organização Internacional de Normalização

DS - Desenvolvimento Sustentável

ONU - Organização Das Nações Unidas

PA - Política Ambiental

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

EC – Estudo de caso

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANAS - Agência Nacional de Água e Saneamento

CRCV - Constituição da República de Cabo Verde

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento económico e o consequente aumento da produção de bens e consumo, bem como o forte crescimento populacional, tem por consequência a aumento da pressão sobre o meio ambiente, tornando evidente (para alguns) que o meio ambiente não tinha capacidade de absorver e “limpar” as quantidades astronómicas de poluentes que, em todo o mundo, são lançadas para a atmosfera, descarregadas nos rios, mares, oceanos e lagos ou depositadas nos solos. Por outro lado, torna igualmente evidente que os recursos naturais não são inesgotáveis.

A produção de resíduos sólidos é um fenómeno inevitável que ocorre diariamente, ocasionando danos muitas vezes irreversíveis ao ambiente. A preocupação para com os resíduos é universal e vem sendo discutida há algumas décadas na esfera nacional e internacional.

A quantidade e tipo de resíduos e as emissões e/ou efluentes gerados pelas empresas, principalmente as industriais, provocam impactos ambientais significativos e levantam, atualmente, enormes preocupações no que diz respeito ao seu destino (ou tratamento). O aparecimento de legislação mais restritiva e a procura generalizada de um desenvolvimento sustentável, faz com que as organizações se preocupem em atingir e demonstrar um desenvolvimento ambiental sólido através do controlo dos impactos ambientais negativos que resultam das suas atividades, produtos e serviços, eliminando ou reduzindo a poluição e gerindo, de forma prudente, os recursos naturais.

Em Cabo Verde o crescimento demográfico e o aumento do nível de vida têm provocado um crescimento elevado da produção de resíduos e uma maior complexidade dos mesmos. perante este problema torna-se evidente a necessidade de se promover a gestão adequada dos resíduos sólidos, a fim de, prevenir e reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente e os riscos para a saúde pública.

Segundo o Plano de Ação Nacional do Ambiente, (2003), o desenvolvimento de Cabo Verde está sendo acompanhado por uma maior produção e complexidade de resíduos e pelo aumento do grau de poluição, alterando portanto a qualidade do ambiente. Mas é possível harmonizar o desenvolvimento socioeconómico de uma região, com a proteção da qualidade do ambiente, controlando adequadamente tanto a poluição do solo, água e ar, como também a poluição visual.

Desta forma, é preciso buscar novas alternativas tecnológicas, com o objetivo de reduzir os impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos

JUSTIFICATIVA

O crescimento global gerou uma ampla diversidade nas atividades industriais. Consequente a esse avanço tecnológico houve o aumento do acúmulo de resíduos tóxicos. Esses resíduos, quando não destinados corretamente, são altamente danosos ao meio ambiente. Por este motivo, as indústrias estão adotando uma gestão ambiental, cada vez mais consciente e estudando meios de diminuir o impacto que seus resíduos causam quando entram em contato com o solo, água ou ar.

É interessante que as empresas busquem meios de controle, desde suas matérias primas, ou seja, que busquem entender como são produzidas e como se comportam quando expostas ao meio ambiente. O controle deve passar pelo processo produtivo, controlando os resíduos produzidos, e indo mais além, controlando a sua forma de descarte, criando destinações corretas para quando estes não sejam mais úteis, ou seja, o produtor tem responsabilidade pelo destino final dos seus resíduos.

A gestão adequada dos resíduos sólidos é uma atividade de extrema importância para o desenvolvimento das cidades e do país como um todo. Sua destinação correta deve ser analisada e estudada a fim de que melhores práticas possam ser adotadas considerando uma visão a longo prazo e de forma estruturante, promovendo assim uma melhor qualidade de vida para a população e o meio ambiente.

É neste contexto, que o projeto busca entender e ajudar a entender a importância de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para a preservação do meio ambiente.

A grande necessidade de se adequar os processos produtivos à preservação ambiental vem fazendo com que as empresas procurem utilizar-se de processos menos impactantes sobre o meio ambiente, ou seja, que busquem a redução de resíduos emitidos e a procurar as melhores formas de os reutilizar, quando possível.

HIPOTESE DA PESQUISA

Comprovar que a adoção de um Sistema de Gestão Ambiental contribui para um melhoramento na empresa em termos económicos, otimização e sensibilização dos fornecedores, dos empreendedores e dos trabalhadores da empresa quanto à problemática ambiental.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Identificar os agentes poluentes/impactantes e propor, com base nas normas vigentes em Cabo Verde um Sistema de Gestão Ambiental com enfoque na gestão dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município do Porto Novo.

Objetivos específicos

- Fazer o levantamento bibliográfico relacionado à Gestão Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental (SGA);
- Identificação dos principais problemas que as empresas enfrentam na gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Pesquisar, analisar e demonstrar a atual situação da GRSU no Município do Porto Novo, identificando os aspetos principais que devem considerados para uma gestão adequada.
- Relatar os Sistemas usados pela empresa alvo em relação ao meio ambiente, como técnicas de redução de resíduos sólidos.

ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em três capítulos, uma parte introdutória onde se inclui a hipótese de pesquisa, os objetivos, a justificativa da escolha do tema, e a própria estrutura do trabalho.

No primeiro capítulo foram tratados conteúdos inerentes ao tema, realçando a sua pertinência. Subsequentemente com base numa revisão bibliográfica na qual são descritos os principais aspetos ou conhecimentos sobre o tema, obtidos em livros, teses, artigos científicos, monografias, dissertações e todas as fontes documentais que acharmos necessários.

No segundo capítulo apresenta a entidade elegida para o estudo de caso, a Câmara Municipal do Porto Novo.

No terceiro capítulo apresentam-se a metodologia de estudo os resultados obtidos ao longo do trabalho de campo e a sua interpretação e ou discussão, e as principais conclusões referentes a este estudo.

CAPITULO I – ENQUADRAMENTO TEORICO

1.1 Conceitos de Gestão Ambiental

Têm-se registado nos últimos tempos uma maior preocupação e envolvimento por parte das organizações e/ou instituições a nível mundial em relação a questões ambientais, mormente:

- O impacto da exploração excessiva dos recursos naturais, no meio ambiente;
- O impacto da sobre exploração dos solos;
- O impacto da invasão de reservas marinhas e florestais;
- O impacto dos resíduos sólidos gerados e o seu tratamento;
- O impacto da poluição ambiental gerado pelas grandes indústrias, entre outros.

O objetivo almejado pelos diferentes setores prende-se com o uso sustentável dos recursos, uma boa gestão dos resíduos produzidos, criação de cadeias de valor em negócios ligados ao tratamento de resíduos em diferentes países e o incentivo ao cumprimento das diferentes legislações ambientais criadas para alcançar tais desideratos.

A gestão ambiental, na atualidade, é um dos principais temas de interesse da humanidade, por estar ligado à garantia da sobrevivência da espécie humana sobre a terra.

Para Krawulski & Feijo, 2009, p.2, o termo gestão ambiental é muito abrangente, já que é sempre utilizado para designar ações ambientais que são feitas em determinados espaços geográficos como: Bacias hidrográficas, áreas protegidas, paisagens protegidas, parques naturais, entre outros.

A busca permanente pela melhoria da qualidade de vida das populações assente em boas práticas em termos de exploração ambiental para sua sobrevivência, é um dos objetivos principais da gestão ambiental. É de realçar que os recursos naturais, estão em primeiro lugar a disposição do ser humano para a sua sobrevivência, não obstante ser necessário e primordial que sejam explorados de forma sustentável, preservando desta forma a continuidade da sua exploração ao longo do tempo sem por em causa a sobrevivência das próximas gerações. Neste sentido a busca pelo aprimoramento dos sistemas de gestão ambiental, torna-se num desiderato essencial para a melhoria da qualidade ambiental e dos serviços prestados pelas empresas e/ou organizações públicas ou privadas que tem ações ligadas a exploração ambiental.

Barbieri (2007) afirma:

O termo gestão do meio ambiente, ou simplesmente gestão ambiental serão aqui entendidos como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, ou evitando que eles surjam (Barbieri, 2007, p. 25).

Ainda segundo o olhar de (Barbieri, 2007) dada à complexidade que o tema apresenta, a gestão ambiental apresenta três dimensões:

- A **dimensão espacial** que concerne a área na qual espera-se que as ações de gestão tenham eficácia;
- A **dimensão temática** que delimita as questões ambientais às quais as ações destina;
- A **dimensão institucional** relativa aos agentes que tomam iniciativas de gestão.

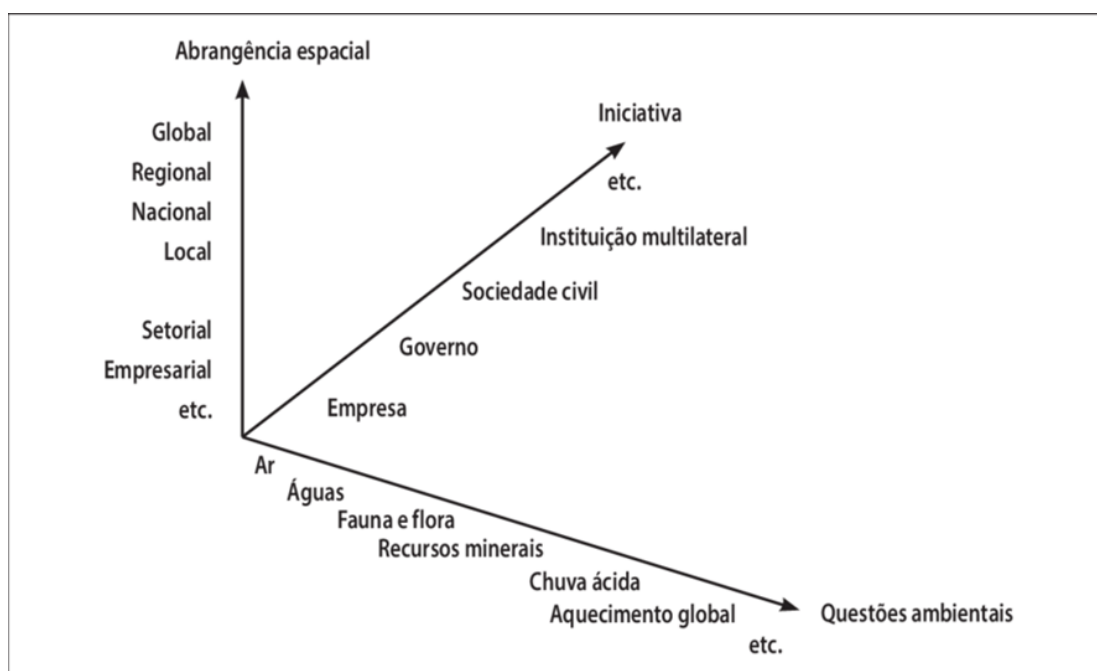


Figura 01 - Gestão Ambiental – Dimensões. Fonte: Barbieri (2007, p. 27)

Para além destas dimensões, existem outras de interesse como a dimensão Filosófica que apregoa a relação entre o ser humano e a natureza.

Para Godinho a Gestão Ambiental pode ser definida como um conjunto de processos, que gerem as relações entre o ser humano e o ambiente, e as transformações por ele proporcionadas, tendo em linha de conta variáveis, como o desenvolvimento sustentável, as políticas ambientais, a legislação ambiental internacional, comunitária, nacional e as auditorias ambientais (Godinho, p. 12).

Sob o ponto de vista das empresas/organizações, a gestão ambiental é um aspeto funcional de gestão, que desenvolve e implementa as políticas e estratégias ambientais, almejando o alcance de objetivos traçados quanto a sua preocupação com o meio ambiente.

Krawulski & Feijó (2009) afirma:

A gestão ambiental pode, ainda, ser entendida como a administração do exercício de atividade económicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, renováveis ou não. A gestão ambiental deve visar o uso de práticas que garantam a conservação e preservação da biodiversidade, a reciclagem das matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades humanas sobre os recursos naturais (Krawulski & Feijó, 2009, p. 3).

Para que se faça uma boa gestão ambiental é necessário ter em conta a diminuição dos impactos ambientais das nossas ações, das ações das empresas e/ou organizações, diminuição dos riscos e consequentemente os ganhos daí advinentes como a diminuição de custos de reposição de danos causados ao ambiente, redução de desperdícios, mais lucro e mais competitividade.

A gestão ambiental gere as relações entre o ser humano e o ambiente e as transformações ambientais por ela proporcionadas, com base no desenvolvimento sustentável, políticas e legislação ambiental.

1.2 História da Gestão Ambiental

A exploração excessiva dos recursos naturais como a madeira e os combustíveis fósseis, e anteendo a possibilidade do seu esgotamento no meio ambiente fez com que comesçassem a registar manifestações quanto a gestão destes recursos, e a partir daí a preocupação com as questões ambientais tem-se evoluído, ultrapassando a esfera dos ambientalistas que são os primeiros a chamarem atenção quanto aos impactos da má gestão dos recursos ambientais, clamando por criação de legislações para sua proteção.

Hoje, a preocupação com a gestão ambiental passou a estar na agenda das organizações governamentais, as Universidades e as Organizações não governamentais que tem vindo também a desenvolver projetos de reposição de danos causados ao ambiente como campanhas de reflorestação, limpezas de encostas e praias, reutilização de materiais recicláveis, entre outros.

Nas últimas décadas, o conceito de gestão ambiental evoluiu, graças a diversos estudos realizados, com a contribuição dos diferentes setores da sociedade.

Entre 1950 e 1960, havia ainda pouca legislação ambiental e a preocupação assentava sobre as grandes indústrias.

Em 1962, Rachel Carson publicava o livro *Primavera Silenciosa*, que trazia a luz da ribalta questões ligadas ao uso excessivo de agrotóxicos na produção agrícola.

Em 1972, em Estocolmo dava a conhecimento público do relatório do clube de Roma e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano.

A partir de 1980 as empresas começaram a consciencializar mais sobre a necessidade de mudança nos seus processos produtivos.

Em 1990, introduzia-se os códigos voluntários de conduta da família ISO 14000, que seria o início de um novo cenário ambiental mundial.

1.3 Educação Ambiental

A educação ambiental, parte da reflexão das práticas socio ambientais de prevenção de impactos ambientais e preservação dos recursos naturais a fim de garantir que o meio ambiente não seja degradado de tal modo que comprometa o planeta. É importante considerar que a educação ambiental, dada a sua importância, foi objeto do encontro da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) de 1948 (Delbono, 2016, p. 175).

Segundo Pereira, em 1970, no “Workshop” Internacional da Educação Ambiental da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) em Carson City, USA, é dada a primeira definição de Educação Ambiental:

“Processo que consiste em reconhecer valores e clarificar com o objetivo de incrementar as atitudes necessárias para compreender e apreciar as inter-relações entre o homem, a sua cultura e o meio biofísico” (Pereira, 1998, p. 73).

Já em 1972 na Conferência Intergovernamental do Ambiente Humano em Estocolmo, Suécia, é feita uma recomendação sobre Educação Ambiental e decidida a criação do Programa de Ambiente das Nações Unidas (UNEP).

Em 1975 no “Workshop” sobre Educação Ambiental em Belgrado (Ex-Jugoslávia) é elaborada a Carta de Belgrado sobre a Educação Ambiental e lançado o Programa Internacional de Educação Ambiental (IEEP) da UNEP/UNESCO.

A Carta de Belgrado: Formar uma população mundial consciente e preocupada com os problemas associados a esse ambiente, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, as atitudes, motivações, envolvimento e habilidades para trabalhar individual e coletivamente em busca de soluções para resolver os problemas atuais e prever o futuro (Ambiente, 2013).

Pereira, consideram-se seus objetivos os seguintes:

- **Tomada de consciência:** ajudar os indivíduos e os grupos sociais a tomar consciência do ambiente global, e dos seus problemas, sensibiliza-los para estes assuntos;
- **Os conhecimentos:** ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirir uma compreensão do ambiente global, dos problemas conexos, da importância da humanidade, da responsabilidade e do papel crítico que lhe incumbem;
- **A atitude:** ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirir os sistemas de valores que incluam um vivo interesse pelo ambiente e uma motivação suficientemente forte para participarem ativamente na proteção e na melhoria da qualidade de Ambiente;
- **As competências:** ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente;
- **A capacidade de Avaliação:** ajudar os indivíduos e os grupos sociais a avaliar as medidas e os programas de Educação Ambiental, em função de fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos;

- **A participação:** ajudar os indivíduos e os grupos sociais a desenvolver sentido de responsabilidade e sentimento de urgência, que garantam a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente (Pereira, 1998, p. 74).

Em 1977, na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, que teve lugar em Tbilisi (ex-União Soviética), é revisto de modo como se desenvolve a Educação Ambiental e é feita uma declaração sobre a mesma.

Em 1987 na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, que teve lugar em Moscovo (ex-União Soviética), são revistos os progressos desde Tbilisi e são estabelecidas as prioridades da Educação Ambiental para a década de 90.

Em 1992, na Cimeira do Rio (da Terra, ou da Comissão da Nações Unidas para o ambiente e Desenvolvimento (UNCED), no Rio de Janeiro – Brasil, o Workshop Internacional sobre a Educação Ambiental avaliou o presente *status* e os problemas verificados para a Educação Ambiental e Pública “promovendo a Educação Ambiental Internacional”.

Este documento sobressai a necessidade do envolvimento e da participação das populações na resolução dos problemas ambientais, pelo que é necessário dar início, de imediato, um novo processo de cultura: a Educação Ambiental.

De uma forma muito simples a Educação Ambiental pode ser definida como “o sistema de conhecimentos, informações, habilidades e capacidades que, como ação educativa, visa a conformação de atitudes, interesses, sentimentos, valores e hábitos encaminhados, restauração, recomposição e acréscimo, enquanto sistema com equilíbrio próprio e meio saudável de vida” (Ambiente, 2013, p. 21).

A educação ambiental auxilia na compreensão de que o planeta Terra funciona com um sistema, no qual os elementos, inclusive o ser humano, são independentes uns dos outros. Pela educação ambiental podemos propor alternativas aos problemas ambientais mundiais, como o aquecimento global e a crise da água. Muito mais do que isso, ainda, a educação ambiental supõe responsabilidade com as futuras gerações e rutura com o antigo paradigma antropocêntrico, quando o ser humano é o centro de todas as coisas (Zasso, 2014, p. 112).

1.4 Normas Internacionais

1.4.1 ISO 14000

A ISO - *International Standardization for Organization* é uma organização não-governamental sediada em Genebra, fundada em 23 de fevereiro de 1947. ISO 14000 é uma série de normas desenvolvidas para orientar as empresas em relação a sua questão ambiental, surgiu como resultado de trabalho dos subcomitês estruturados pelo Comitê Técnico 207 na *Internacional Organization for Standardization* (Organização Internacional de Normalização), com o objetivo de padronizar, em nível internacional, elementos para uma gestão eficaz, equilibrando a proteção do meio ambiente e a prevenção da poluição com as necessidades sociais e equilibrando e económicas, e pode ser utilizada para qualquer tipo de organização de tamanhos distintos (Oliveira, 2012).

É importante salientar que as normas ISO que dizem respeito à gestão ambiental são muito diversificadas, como procedimentos para a elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeitos estufa, orientações quanto à rotulagem ambiental e avaliação da análise do ciclo de vida, porém somente as normas ISO 14001 e 1004 proporcionam requisitos e diretrizes sobre os princípios, sistemas e técnicas de apoio do sistema gestão ambiental.

As Normas de Qualidade ambiental da Série ISO 14000 representam uma tentativa de alargamento ao setor ambiental de um outro conjunto de normas, as Normas da Série 9000, ambas centradas nos aspetos da Qualidade. Contudo, as Normas desta última Série têm em vista, especialmente, satisfazer os interesses dos clientes; pelo contrário, as Normas da Série 14000 visam responder aos interesses de um conjunto muito mais vasto de interesses de parceiros, para além das que são por elas diretamente afetadas. Essencialmente procuram responder as necessidades crescentes da sociedade, em matéria de proteção e conservação do ambiente (Oliveira, 2005, p. 121).

1.4.2 ISO 14001

A Norma ISO 14001 tem por objetivo prover às organizações os elementos de um Sistema de Gestão Ambiental eficaz, fácil de integração com os demais objetivos da organização. É uma norma que contem os requisitos que podem ser objetivamente auditadas para fins de certificação, registro ou autodeclaração (Barbieri, 2007).

Conforme a Norma ISO 14001, o SGA é parte de um sistema de gestão de uma organização utilizada para desenvolver e implementar sua política ambiental e para gerenciar seus aspetos ambientais. É um conjunto de elementos inter-relacionados utilizados para estabelecer a

política ambiental e os objetivos e para atingir esses objetivos. Um SGA inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos (Barbieri, 2007, p. 167).



Figura 3 - Modelo do sistema de gestão ambiental para a Norma NBR ISO 14001:2004. Fonte https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0104-530x2010000100005

Política ambiental – definida pela alta administração. é na política que se apresentam os princípios de ação, estabelecimento de metas para o desempenho e a responsabilidade ambiental. Conforme a ISO, deve ser documentada, implantada, mantida e comunicada para todos os envolvidos;

Planejamento – é desenvolvido com base na política ambiental. No planejamento são determinados os aspectos ambientais, identificados os requisitos legais, os objetivos e metas e determinados os programas ambientais;

Implementação e operação – São definidos as responsabilidades, os treinamentos e competências, a comunicação, os documentos e controles emergenciais;

Verificação – elaboração desenvolvimento de procedimentos para monitorar e medir os programas de controle de impactos. São desenvolvidos planos de ação em caso de falhas e observadas continuamente as possibilidades de melhorias (Braga como citado em Oliveira, p. 21).

Segundo Oliveira (2005, p. 122) as normas da Série 14000 e, especificamente, a Norma ISO 14001, intitulada “Sistemas de Gestão Ambiental – Especificações e linhas orientadoras para a sua

utilização”, são teoricamente aplicáveis a todo e qualquer organismo, entidade ou sistema que pretenda:

- Estabelecer, manter e melhorar um SGA;
- Assegurar a sua conformidade com a PA estabelecida;
- Demonstrar, quando, onde e como for necessário, essa conformidade;
- Efetuar a certificação e/ou registo do seu SGA, junto de um organismo exterior (e, portanto, independente e estando para tal capacitado); e
- Efetuar uma autoavaliação e auto declaração correspondente, se acordo com aquelas Normas.

A preocupação com o envolvimento de todos os componentes da organização na implementação de um SGA também é visível no discurso de (Barbieri, 2007) quando destaca que as responsabilidades para o êxito do mesmo não fique restrita ao setor de qualidade ambiental. Isto significa que todos os stakeholders envolvidos com a organização devem ter consciência de que:

- Da importância de se estar em conformidade com a política ambiental e com os requisitos do sistema da gestão ambiental;
- Avaliação sistemática, objetiva e periódica do desempenho desse SGA;
- Fornecimento de informação sobre o comportamento ambiental e um diálogo aberto como público e outras partes integrantes; e
- Participação ativa do pessoal da organização, bem como da formação e aperfeiçoamento de profissionais adequados as tarefas requeridas pelo sistema gestão ambiental.

Mesmo a ISO 14001 podendo ser aplicável a qualquer organização, há particularidades na aplicação do SGA, e pode ser implementada na organização como um todo, em um departamento específico, em grandes e pequenas empresas:

A empresa tem liberdade e flexibilidade para implementar o SGA para toda a organização ou para unidades operacionais ou atividades específicas. Embora seja essa uma norma aplicável a qualquer tipo de organização, o nível de detalhamento e complexidade do SGA, a amplitude da documentação e a quantidade de recursos alocados dependem do porte e da natureza da atividade da organização. Essa flexibilidade derruba um argumento muito frequente de que a norma só é viável para as grandes empresas em virtude de elevado grau de formalismo exigido (Barbieri, 2007, p. 168).

1.5 Legislação Ambiental

Com o objetivo de assegurar a qualidade do meio ambiente, bem como garantir a proteção da saúde das populações, os diferentes governos dos países, principalmente os mais desenvolvidos onde a exploração dos recursos naturais é maior e consequentemente há uma maior produção de resíduos, têm-se criado e aprimorado várias legislações ao longo dos tempos, das quais Cabo Verde não foge a regra e não tem poupado a esforços no sentido de criar legislação promotora de Conservação da Natureza, Biodiversidade e proteção dos recursos naturais. (Soares, 2011, p. 35)

As legislações ambientais estão inseridas no Direito Ambiental a partir da premissa de que é preciso e é dever de todos preservar e defender o meio ambiente de eventuais agressores. Em Cabo Verde e, com base no estipulado na Constituição da República, a Lei de Base da Política do Ambiente, em termos de princípio geral, diz de uma forma explícita que:

Todos os cidadãos têm direito a um ambiente de vida sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender, incumbindo ao Estado e aos Municípios, por meio de organismos próprios, e por apelo e apoio a iniciativas populares e comunitárias, promover a melhoria da qualidade de vida, individual e coletiva. A política do ambiente tem por fim otimizar e garantir a comunidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como pressuposto básico de um desenvolvimento autossustentado (Ambiente, 2013, p. 156).

O processo de manutenção de qualidade ambiental prevê, como se compreende, o uso de instrumentos de gestão, com particular destaque para os requisitos institucionais legais, sem descuidar a adoção de medidas económicas, regulamentos e normalização.

Com efeito a Legislação Ambiental assume num contexto de desenvolvimento socioeconómico acelerado de países, uma importância primordial, visando essencialmente, o devido enquadramento das questões ambientais nos projetos de desenvolvimento socioeconómico (Ambiente, 2013, p. 182).

Cabo Verde continua a dispor, no quadro da gestão do ambiente e de recursos naturais de um pacote legislativo moderno e adaptado ao atual momento de desenvolvimento socioeconómico das ilhas.

Os princípios para elaboração de leis e decretos no âmbito da legislação ambiental foram devidamente enquadrados na Constituição da República, no seu artigo Constitucional nº 1/VII/2010 que revê a Constituição da República de Cabo Verde, nos seguintes termos:

É revista a Constituição de 1992, aprovada pela Lei Constitucional nº 1/IV/92, de 25 de Setembro, alterada pelas Leis Constitucionais nos 1/IV/95, de 13 de Novembro e 1/V/99, de 23 de Novembro,

porém sem incidência no artigo referente às questões ambientais. Mantem-se assim os textos do artigo 7º que atribui ao Estado a responsabilidade de “Proteger a paisagem, a natureza, os recursos naturais e o meio ambiente, bem como o património histórico – cultural e artístico nacional; e do artigo 72º (artigo 73º na revisão de 2010) que estipula que” Todos têm direito a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de defender e valorizar. Para garantir o direito ao ambiente, incumbe aos poderes públicos:

- a) Elaborar e executar políticas adequadas de ordenamento de território, de defesa e preservação do ambiente e de promoção do aproveitamento nacional de todos os recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica;
- b) Promover a educação ambiental, o respeito pelos valores do ambiente, a luta contra a desertificação e os efeitos da seca.

1.6 Gestão Ambiental em Cabo Verde

A gestão ambiental compreende a direção, a coordenação e o controle, pelo Governo do uso dos bens ambientais de acordo com a capacidade de suporte do meio, através da criação de instrumentos que incluem medidas económicas de incentivo as boas práticas, criação de regulamentos e normas. Estes instrumentos consistem na aplicação de programas de utilização dos ecossistemas, baseados em teorias ecológicas sólidas, de modo a que mantenha da melhor forma possível o equilíbrio dos ecossistemas. A gestão correta exige, primeiramente, o conhecimento profundo do ecossistema para o qual é aplicado (Direcção Geral do Ambiente, 2004, p. 175).

Confrontados com as conhecidas limitações naturais a que se deve à origem vulcânica do Arquipélago, sua natureza insular e arquipelágica, sua localização na região do Sahel, os sucessivos Governos Centrais e Municipais de Cabo Verde, contando nos últimos anos com o envolvimento ativo da sociedade civil, têm enviado esforços no sentido de mitigarem o efeito nefasto das atividades humanas nos diferentes ecossistemas de território nacional.

As ações das diferentes entidades nacionais e locais têm consistido da adoção de medidas que continuem a garantir uma gestão sustentável de recursos naturais e ambientais de todo território nacional. Tais medidas passam necessária e nomeadamente pela identificação das atividades que põem em perigo o equilíbrio ambiental e pela inventariação de recursos naturais mais vulneráveis à

ação antrópica. Essas ações levam à adoção de medidas que visem controlar a implementação de atividades económicas de modo a garantir um desenvolvimento sustentável do país (Ambiente, 2013).

Assim no âmbito da política ambiental e de proteção da natureza, considerando que as convenções são parte integrante da ordem jurídica cabo-verdiana, salienta-se as assinaturas de acordo com a legislação vigente., destacados na tabela abaixo (Soares, 2011, p. 36).

Quadro 1 - Convenções, Acordos e Protocolos Ratificados por Cabo Verde

INSTRUMENTO JURÍDICO	LOCAL/DATA DE CONCLUSÃO	ASSINATURA/ APROVAÇÃO	RATIFICAÇÃO
Convenção das NU para a Luta Contra a Desertificação	Paris, 17 de Junho de 1994	Assembleia Nacional: Resolução n.º 98/IV/95, de 8 de Março	8 de Março de 1995
Convenção – Quadro para Mudanças Climáticas	Nova York, 9 de Maio de 1992	Assembleia Nacional: Resolução n.º 72/IV/94, De 20 de Outubro	29 de Março de 1995
Convenção sobre a Diversidade Biológica	Rio de Janeiro, 5 de Julho de 1992	Assembleia Nacional: Resolução n.º 73/IV/94, de 20 de Outubro	29 de Março de 1995
Convenção sobre o Controlo de movimentos transfronteiriços	Brasília 22 de Março de 1989	Assembleia Nacional: Resolução n.º 74/IV/94 de 20 de Outubro	2 de Julho de 1999
Convenção sobre a Proteção da Camada do Ozono	Viena, 22 de Março de 1985	Concelho de Ministros: Decreto n.º 6/97, de 31 de Março	6 de Julho de 2001
Convenção da NU sobre o Direito do Mar		Assembleia Nacional: Lei n.º 17/II/87, de 3 de Agosto	10 de Agosto de 1987
Convenção Internacional que delimita as condições de acesso e de exploração dos recursos haliêuticos ao largo das costas dos Estados membros da Comissão Sub-regional das Pescas	1993	Assembleia Nacional: Resolução n.º 38/V/96, de 30 de Dezembro	
Convenção sobre responsabilidade civil pelos prejuízos devidos à poluição por hidrocarbonetos		Concelho de Ministros Decreto n.º 2/97, de 10 de Fevereiro	

Convenção sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs)	Estocolmo Maio 2001	Concelho de Ministros Decreto n.º 16/2005 de 19 de Dezembro	1 de Março 2006
Convenção das Zonas Húmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat de Aves Aquáticas	Ramsar 1971	Concelho de Ministros Decreto n.º 4/2004 de 18 de Novembro	18 de Novembro de 2005

Convenções, Acordos e Protocolos Ratificados por Cabo Verde (continuação)

INSTRUMENTO JURÍDICO	LOCAL/DATA DE CONCLUSÃO	ASSINATURA/ APROVAÇÃO	RATIFICAÇÃO
Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Selvagens ameaçadas de extinção	1963	Concelho de Ministros: Decreto n.º 1/2005 De 21 de Março	10 de Agosto 2005
Conservação das Espécies Migradoras pertencentes à fauna selvagem		Concelho de Ministros: Decreto n.º 13/2005 de 5 de Dezembro	18 de Janeiro de 2006
Convenção sobre o Procedimento de prévia informação e consentimento para determinados produtos químicos e pesticidas perigosos ao comércio internacional	Roterdão	Concelho de Ministros: Decreto n.º 17/2005 de 28 de Dezembro	1 de Março 2006
Protocolo relativo às substâncias que empobrecem a camada do ozono	Montréal 16 de Setembro de 1987	Concelho de Ministros: Decreto n.º 5/97, de 31 de Março	6 de Julho de 2001
Protocolo de Prevenção da poluição por navios	1973	Decreto n.º 7/96, de 10 de Dezembro	
Protocolo de Biossegurança	Cartagena	Concelho de Ministros: decreto n.º 11/2005 de 26 de Setembro	1 de Novembro de 2005
Protocolo de Quioto à Convenção quadro das Nações Unidas sobre as alterações Climáticas	Quioto	Resolução 149/IV/2005 de 5 de Dezembro	10 de Fevereiro de 2006

Fonte. REQACV, DGA. 2010.

1.7 Sistema Gestão Ambiental

Até meados do século XVIII, a produção ocorria de forma artesanal, dessa maneira o produtor dominava todo processo produtivo, o que influenciava diretamente na forma de consumo. Este cenário começou a mudar ainda no mesmo século, quando tivemos o surgimento da Revolução Industrial, quando as máquinas foram incorporadas ao setor produtivo (Santana, Souza, Ferreira, Franco, & Oliveira, 2013, p. 3).

No final da década de 80 e início da década de 90 surgem os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), os quais têm o objetivo de promover um processo de melhoria contínua das organizações através do monitoramento dos seus processos, aspectos e impactos ambientais, e consequente promover o controle do seu desempenho ambiental (Campos, Alberton e Vieira, 2004 como citado em Neves, 2008, p. 16).

Entende-se por um sistema de gestão ambiental, um conjunto de procedimentos, baseados em legislações, regras e normas, que visam sempre apoiar as organizações e/ou empresas e a entender e controlar os impactos das suas ações no meio ambiente, por forma a oferecerem serviços e produtos sustentáveis, sempre baseados no cumprimento das legislações ambientais existentes.

Hoje é obrigatório que em projetos de médio e grande porte sejam contratadas empresas específicas para fazerem o estudo de impacto ambiental, por forma a verificarem qual o nível de agressão ambiental será feito, até que ponto afetará as populações residentes, qual o nível de agressão às espécies endêmicas, entre outras questões de relevante importância a manutenção do equilíbrio ambiental.

Segundo Barbieri (2007) Sistema de Gestão Ambiental é um conjunto de atividades administrativas e operacionais inter-relacionadas para abordar os problemas ambientais atuais ou para evitar o surgimento. Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) requer a formulação de diretrizes, definição dos objetivos, coordenação de atividades, envolver diferentes segmentos da empresa de modo integrado com as demais atividades e avaliar resultados. O benefício da aplicação do SGA é a possibilidade de obter melhores resultados com menos recursos, já que as ações são planeadas e coordenadas.

O SGA faz parte de um esforço integrado e contínuo de toda a organização de um empreendimento na busca pela excelência ambiental, no quadro da prevenção e da melhoria contínua do seu desempenho a esse nível, com vista a um desenvolvimento sustentável. O SGA atua como uma ferramenta para estabelecer práticas e procedimentos visando a mitigação dos impactos resultantes dos aspectos ambientais relacionados aos processos

produtivos de um empreendimento. Dessa forma, em suma, o SGA atua como uma ferramenta que levanta os impactos ambientais relevantes e estabelece práticas e procedimentos para monitorá-los e mitigá-los de maneira a buscar a melhoria contínua do desempenho a este respeito. (Netto, Gois, & Jéssica, 2017, p. 31)

Assim sendo (Barbieri, 2007) afirma:

Qualquer sistema gestão ambiental (SGA) requer um conjunto de elementos comuns que independem da estrutura organizacional, do tamanho e do setor de atuação da empresa. Em primeiro lugar está o comprometimento com a sua efetivação por parte da alta direção ou dos proprietários, se estes forem os dirigentes. Um alto grau de envolvimento facilita a integração das áreas da empresa e permite a disseminação das preocupações ambientais entre funcionários, fornecedores, prestadores de serviços e clientes. Um bom sistema é aquele que consegue integrar o maior número de partes interessadas para tratar de questões ambientais (Barbieri, 2007, p. 153).

O interessante do SGA é que a empresa pode adotar um sistema próprio – desde que tenha objetivo definidos – superiores ao que a legislação exige, ou aqueles definidos por entidades nacionais ou internacionais, conforme cita (Barbieri, 2007):

A empresa pode criar o seu próprio SGA ou adotar um dos modelos genéricos propostos por outras entidades nacionais ou internacionais (...). A criação e a operação de um SGA, próprio ou baseado num modelo genérico, podem ser consideradas uma espécie de acordo voluntário unilateral (...). desde que a empresa se comprometa a alcançar um desempenho superior ao exigido pela legislação ambiental a que está sujeita. No mínimo, o SGA deve contribuir para que a empresa atue conforme a legislação num primeiro momento, mais como compromisso de promover melhorias que levem gradualmente a superar as exigências legais (Barbieri, 2007, p. 154).

1.8 Responsabilidades Ambientais e Sustentabilidade

1.8.1 Responsabilidades Ambientais

É comum a todas as empresas terem como objetivo principal a lucratividade, que é sinônimo de maximização dos empreendimentos da empresa, consequentemente, geração de emprego, contribuição pública em geral.

Os empresários e dirigentes das empresas além de preocuparem-se com os lucros, não podem se esquecer das responsabilidades empresariais de suas atividades e produções, e dos reflexos causados sobre a sociedade em geral (Juchem, 1995 como citado em Rocha, 2009, p. 26).

Seguindo o raciocínio do autor, resume estas responsabilidades em três categorias, sendo elas:

- **Responsabilidade econômica:** honrar os compromissos de compra e venda, débitos e créditos, investimentos e promover a gestão financeira saudável;
- **Responsabilidade social:** gerar e manter empregos, recolher impostos, manter a segurança e higiene dos trabalhadores, inserir a empresa no contexto da comunidade, promover a ética social, respeitar e atender satisfatoriamente aos consumidores;
- **Responsabilidade ambiental:** evitar e/ou minimizar o uso dos recursos da natureza (matérias-primas, águas, energia); reduzir as necessidades de áreas construídas, impactando o meio ambiente; evitar, tratar e minimizar as emissões (gases, efluentes, odores, barulho, lixo) resultante dos processos de extração de matérias-primas, produção, armazenagem e transporte, uso dos produtos, tratamento e deposição final dos mesmos.

Toda empresa que tiver consciência e manter estas três responsabilidades sempre equilibradas durante suas atividades automaticamente estará maximizando sua credibilidade perante sócios, fornecedores, e principalmente promovendo sua boa imagem perante seus clientes, mantendo-se em destaque no mercado local, nacional e ate mesmo internacional.

A lucratividade e a responsabilidade empresarial estão sempre caminhando juntas, colocando as três responsabilidades citadas acima com nível de igualdade perante suas importâncias, ou seja, se uma delas for abalada será refletido em todas as outras, portanto o lucro será diminuído. Porém em nossos dias a responsabilidade ambiental destaca-se das demais, pois a cada dia percebemos as mudanças climáticas, os fenômenos naturais e muitas vezes destruidores, todos causados pelas devastadoras atitudes humanas com o meio ambiente (Juchem, 1995 como citado em Rocha, 2009, p. 26).

Assim as empresas precisam se prevenir contra um futuro devastador, ter atitudes contra as destruições do meio ambiente, procurando colocar em prática a Educação Ambiental, interna e externa, divulgando suas atividades de preservação e conservação ambiental, para que outras empresas se mobilizem a favor desta causa, para que no futuro as gerações seguintes tenham sua qualidade de vida melhorada.

1.8.2 Sustentabilidade

A definição mais conhecida e utilizada de Desenvolvimento Sustentável no mundo é aquela definida no relatório “Nosso Futuro Comum” elaborado na Comissão Mundial da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento apresentou em 1987 o Relatório Brundtland que se tornou num marco quanto a formalização do conceito de desenvolvimento sustentável, o qual define “desenvolvimento sustentável como sendo o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (Aquino, et al., 2015, p. 44).

Historicamente, o conceito sustentabilidade vincula-se à preocupação na manutenção e na existência de recursos naturais para a continuidade das gerações futuras. Preconiza-se uma exploração consciente dos recursos naturais que estão a nossa disposição para a nossa sobrevivência, precavendo sempre que estes recursos são de todos, mesmo as gerações vindouras.

Desenvolvimento Sustentável representa a aquisição quantitativa e qualitativa de bens e serviços providos pela natureza para atendimento das necessidades económicas, ambientais e sociais dos atuais integrantes de todos os setores da sociedade humana – sem comprometer o direito das gerações futuras de disporem de bens e serviços naturais para atenderem a suas próprias necessidades, de acordo com o espírito da definição proposta pela Comissão Brundtland, em 1987 (Furtado, 2005, p. 15).

Dimensões da Sustentabilidade

Segundo Araújo, Campaner, & Pinheiro, (2009, p. 17) o desenvolvimento sustentável apresenta cinco dimensões:

- **A sustentabilidade social** trata da consolidação de processos que promovem a equidade na distribuição dos bens e da renda para melhorar substancialmente os direitos e condições de amplas massas da população e reduzir as distâncias entre os padrões de vida das pessoas;
- **A sustentabilidade econômica** possibilita a alocação e gestão eficiente dos recursos produtivos, bem como um fluxo regular de investimentos públicos e privados;
- **A sustentabilidade ecológica** refere-se às ações para aumentar a capacidade de carga do planeta evitar danos ao meio ambiente causados pelos processos de

desenvolvimento, por exemplo, substituindo o consumo de recursos não renováveis por recursos renováveis, reduzindo as emissões de poluentes, preservando a biodiversidade, entre outros;

- **A sustentabilidade espacial** refere-se a uma configuração rural-urbana equilibrada e uma melhor solução para os assentamentos humanos;
- **A sustentabilidade cultural** refere-se ao respeito pela pluralidade de soluções particulares apropriadas às especialidades de cada ecossistema, cada cultura e cada local.

1.9 Resíduos Sólidos

A palavra lixo não serve mais para definir o que é descartado diariamente pelas residências, empresas e órgãos públicos. Tudo o que no passado aprendemos a chamar de lixo deve ser chamado atualmente de “resíduo sólido”. Hoje, os especialistas asseguram que qualquer que seja o resíduo sempre haverá uma destinação mais adequada para ele do que simplesmente descartar. Da reutilização à geração de energia, tudo tem valor e pode inclusive tornar-se fonte de renda e vetor de novos negócios (Associados & Ruschel, 2012, p. 9).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004), define resíduos sólidos:

Resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades da comunidade, de origem industrial, doméstica, de serviços de saúde, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Consideram-se também resíduos sólidos os lados provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tomem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpo d'água, ou seja, para soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Para Santos, (2011, p. 1) a principal preocupação relacionada à produção de resíduos em todo o mundo está voltada para as repercussões que esses resíduos podem ter sobre a saúde humana e sobre a qualidade do meio ambiente (solo, água, ar e paisagens). Produzidos em todos os estágios das atividades humanas, os resíduos, tanto em termos de composição como de volume, variam em função das práticas de consumo e dos métodos produção.

1.9.1 Classificação

Conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT segundo a norma brasileira – NBR 10004:2004, os resíduos podem ser classificados como:

- **Resíduos Classe I (perigosos)** – São os resíduos sólidos ou misturas de resíduos que tem “caraterísticas de inflamabilidade, reatividade, toxicidade patogenicidade, podem apresentar riscos à saúde pública”;
- **Resíduos Classe II (não perigosos)** – Resíduos que não apresentam risco à saúde pública ou ao meio ambiente como também não apresentam alguma caraterística descrita nos resíduos da classe I. Estes resíduos podem ser divididos em duas classes:
 - **Resíduos Classe II – A (não inertes)** – Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – perigosos ou de resíduos classe II B – não inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – não inertes podem ter propriedades, tais como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.
 - **Resíduos Classe II – B (inertes)** – Contemplam os resíduos sólidos ou mistura de resíduos sólidos que, submetidos ao teste de solubilização (Norma NBR nº.10.006 – solubilização de resíduos – Procedimentos) não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados, em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, executando-se aspeto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Quanto ao estado físico, os resíduos podem ser divididos em NBR nº. 10004 (ABNT, 2004):

- **Resíduos Sólidos** – correspondem aos resíduos apresentados nos estados solido e semi-sólido, são aqueles originados de atividades, domestica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, e ainda nessa divisão tem-se os lodos oriundos de sistemas de tratamento de água, resíduos produzidos em equipamentos e instalações de controle de poluição, líquidos que por suas caraterísticas não podem ser lançados na rede publica de esgoto ou corpos de água de forma viável.
- **Resíduos Gasosos** – correspondem aos resíduos resultantes das reações de fermentações aeróbias e anaeróbia, no caso dos aterros sanitários a fermentação anaeróbica ocorre produzindo o gás carbônico e ao metano, que são aproveitados na produção de biogás;

- **Resíduos Líquidos** – os resíduos líquidos também podem ser considerados como lixiviados, possuem uma grande concentração de material orgânico, como azoto e material tóxico, e por apresentar um alto potencial de contaminação é necessário fazer o seu tratamento com a finalidade de impedir a sua infiltração no solo e a poluição das águas.

Ainda de acordo com a Norma supracitada nº. 10004 (ABNT, 2004), quanto à origem, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

- Resíduos Urbanos
- Resíduos Industriais
- Resíduos de Serviços de Saúde

1.10 Os principais problemas que as empresas enfrentam na gestão dos resíduos sólidos urbanos

A preocupação constante das empresas em relação as suas ações para com o meio ambiente e os seus impactos tanto a nível ambiental, como a nível do próprio negócio, fazem com que tenham cada vez mais uma maior consciência quanto as melhores praticas a serem adotadas, daí a necessidade de desenvolverem ou envolverem mais afincadamente na implementação de estratégias para gestão dos resíduos gerados.

Não obstante esta preocupação, acabam quase sempre tendo dificuldades da sua gestão já que em quase todos os casos não possui recursos humanos preparados para desempenhar tais funções, não há uma previsão de verba para estes efeitos.

Os principais problemas que as empresas e/ou organizações tem na gestão dos resíduos gerados, prendem-se com questões como:

- Necessidade da mudança de mentalidades, praticas e procedimentos;
- As legislações em alguns casos ou são muito vagas, ou muito complexas.
- Custos elevados com equipamentos;
- Mão de obra desqualificada;
- Precariedade salarial;
- Dispersidade das localidades;
- Inexistência de industrias ligadas a reciclagem.

CAPITULO II – O CASO DE ESTUDO, CÂMARA MUNICIPAL PORTO NOVO

2.1 Descrição da Entidade Acolhedora

A Câmara Municipal do Porto Novo fica situado no sul da ilha de Santo Antão, o Município do Porto Novo é o maior Município da Ilha, com uma área total de 557 quilómetros quadrados, correspondendo a 2/3 (67%) da superfície da ilha, com duas freguesias: a de São João, a mais extensa, mais populosa e árida, com uma área de 439 quilómetros quadrados e a Freguesia de Santo André que apresenta uma área de 118 quilómetros quadrados. A população municipal totaliza 17.308 munícipes, segundo dado estatístico do INE (Instituto Nacional de Estatística), 9.032 masculinos e 8.276 femininos.

Valores

- **Valorização da pessoa humana**, em particular do homem e da mulher portonovenses, através de uma relação fraterna entre o Presidente, a Vereação e os funcionários, sob o desiderato da primazia do ser humano, que estará sempre em primeiro lugar e acima de tudo;
- Exercício de uma **governança municipal de proximidade**, assente no diálogo com os munícipes e as organizações da sociedade civil, com a missão de servir sempre as pessoas com qualidade, transparência e equidade;
- **Defesa intransigente de todos os interesses relacionados com o desenvolvimento de Porto Novo**, dos pontos de vistas político institucional, económico, social e cultural.

Princípios da governação

- Reforço da **cidadania local**, permitindo que a governação municipal seja participada e partilhada com todos;
- Promoção da **coesão social**, com prioridade para as pessoas e famílias vulneráveis, não para as catalogar, mas para a sua inclusão para que possam assumir, de forma autónoma e plena, a sua vida e a sua cidadania;
- Vinculação dos **compromissos de governação** com as pessoas, com propostas que sejam realistas, exigíveis e exequíveis e de cumprimento obrigatório;
- Gestão municipal sempre assente nas bases da legalidade e transparência, ou seja, tudo é efetivado sob o primado da lei e o princípio da especialidade, fixado no quadro das atribuições e competências do município.

Orgânica e funcionamento

Orientada pelos princípios de organização administrativa quais sejam, administração aberta, eficácia, coordenação, flexibilidade e a racionalidade, a organização dos serviços da Câmara Municipal do Porto Novo, surge no sentido de alcançar a melhor combinação ou harmonia dos recursos disponíveis (humanos, financeiros, materiais, tecnológicos, ambientais), cujos desígnios são executar com eficiência e eficácia as atribuições da Câmara Municipal, no sentido de elevar os padrões de qualidade dos serviços prestados aos munícipes, adequando as suas necessidades à dinâmica do desenvolvimento do município, aumentar a produtividade dos serviços prestados, reduzir custos, melhorar as condições físicas e humanas de trabalho, incutir transparência e responsabilidades aos funcionários nos seus serviços e promover a imagem da instituição e dos serviços prestados junto dos cidadãos prestados junto dos cidadãos, disposto no Decreto-Lei n.º06/93, de 1 de Março, e no uso das competências conferidas pelos artigos 2º, 5º, 6º e 106º da Lei n.º 134/IV/95, de 03 de Julho.

A CMPN é dirigida pelo Presidente da Câmara, órgão executivo que tem como responsabilidade praticar atos da competência da Câmara Municipal. Essa prerrogativa está consagrada na lei nº 134/IV/95, de 03 de julho, que aprova os Estatutos dos Municípios e demais leis da República, ao qual, definem o quadro de transferência de atribuições e competências para as Autarquias Locais, bem como, os limites de competências da Administração Central e Local.

A prossecução das atribuições e competências da CMPN são assegurados pelo Presidente da Câmara e pelos Vereadores eleitos, especialmente no que diz respeito a concretização dos objetivos políticos delineados para o mandato e, também com colaboração direta do Secretário Municipal, Assessores, Chefias intermédias e demais colaboradores.

Neste contexto, a CMPN atualmente encontra-se estruturada da seguinte forma, em termos de gabinetes:

- Gabinete do presidente;
- Gabinete de apoio ao presidente;
- Gabinete de apoio aos vereadores;
- Gabinete de assessoria jurídica e auditoria interna;
- Gabinete Municipal de proteção civil;
- Gabinete de promoção do emprego, estudos e projetos;

- Gabinete de juventude, educação, cultura e desporto;
- Gabinete do Secretário Municipal;
- Seis (6) direções sob a coordenação do secretário Municipal, sendo estes: Direção de administração geral e recursos humanos; Direção de planeamento, orçamento e gestão; Direção de ordenamento, urbanismo e obras; Direção do ambiente, saneamento e energia; Direção de integração social, família e saúde e as Delegações Municipais (Ribeira das Patas, Ribeira da Cruz, Alto Mira, Tarrafal, Planalto Leste e Planalto Norte).

À data atual, a Câmara Municipal do Porto Novo dispõe de um total 582 de colaboradores, subdivididos da seguinte forma:

- Pessoal em efetividade de funções (509);
- Classe política (7);
- Classe inativa (66);

Missão

O Executivo municipal estabelece e fixa, como missão da governação municipal para todo o ciclo político:

- Servir, com qualidade as pessoas, em todos os domínios das atribuições municipais, e em todas as áreas de intervenção dos seus órgãos.

O cumprimento desta missão determina ainda que o município do Porto Novo seja uma autarquia local com capacidade para fomentar e facilitar toda a problemática que encerra o desenvolvimento local, no quadriénio 2016-2020, na sua forma sustentada e equilibrada, mediante medidas de políticas constantes, estabelecidos por esta equipa camarária na visão **“Mais e Melhor para Porto Novo”**.

Visão

A visão “mais e melhor para Porto Novo” suporta a governação municipal para o desenvolvimento sustentado e equilibrado do Porto Novo, com orientação politicamente abrangente, territorialmente alargada, conceptualmente trabalhada e estrategicamente planificada do processo de infraestruturação e requalificação urbana da cidade, associada à infraestruturação das comunidades rurais e ao

ordenamento do território, para a necessidade de redução das assimetrias e mitigação das disparidades entre o urbano e o rural.

Toda esta visão projetada do desenvolvimento será suportada pelo incremento da atividade económica empresarial, com base na atração de investimentos produtivos para o município capazes de gerar empregos e alavancar a economia local e pelos investimentos da Câmara Municipal na requalificação urbana e modernização da cidade de Porto novo, como principal polo de desenvolvimento desta ilha, para que a economia local possa gerar recursos para o Município investir no domínio social e nas comunidades rurais com vista a redução das assimetrias locais.

Objetivos e princípios orientadores

Na prossecução da estratégia de orientação assumida como compromissos de governação local, são definidos os seguintes objetivos programáticos para a governação municipal, no ciclo de 2016 a 2020:

- a) **Modernizar, inovar e aproximar**, a administração municipal dos cidadãos com padrões de qualidade elevada e valor acrescentado de serviços, com base nas novas tecnologias de informação e comunicação;
- b) **Determinar** que as realizações municipais sejam condicionadas aos princípios de gestão humanista e democrática que ponham as pessoas no centro das políticas municipais;
- c) **Consolidar** a autonomia municipal para a afirmação plena e transferência das responsabilidades institucionais dos órgãos municipais para o exercício do poder de proximidade e serviço público de maior eficácia e eficiência;
- d) **Ampliar** as relações institucionais, cooperação descentralizada, parcerias comprometidas, complementaridade subsidiária e concertação estratégica na assunção de um Município de responsabilidades partilhadas para a realização do bem comum;
- e) **Estabelecer** o quadro de sustentabilidade do financiamento municipal para a implementação das realizações do desenvolvimento sustentável de Porto Novo;
- f) **Conceber** e realizar um programa da infraestruturação e requalificação urbana da cidade do Porto Novo e da infraestruturação das Comunidades para a reconfiguração especial das centralidades do Porto Novo;
- g) **Materializar**, como prioridade impulsionada pelas transformações urbanas, as realizações específicas das comunidades;

- h) **Assegurar**, com realizações sectoriais, formas, meios e instrumentos de inclusão e sustentabilidade social e cultural das comunidades;
- i) **Orientar** as transformações urbanas e a reconfiguração espacial das comunidades, enquadrando-as na organização espacial harmoniosa das exigências do ordenamento do território e da planificação urbanística.

Cumpridos estes objetivos programáticos, no contexto das atribuições genéricas municipais prosseguidas em todo o território do Concelho para satisfação das expectativas das pessoas e valorização das suas comunidades, o Município estará em condições de satisfazer os compromissos assumidos, materializando os programas de realização, que dão conteúdo material à mudança no compromisso com as pessoas e ao ciclo do desenvolvimento sustentado e equilibrado do Porto Novo de 2016 a 2020, assumindo como o Projeto do futuro em realização.

2.2 Instrumentos internos existentes (código de postura e planos municipais)

2.2.1 Código de Posturas

O Código de Posturas do Município é uma ferramenta que reúne um conjunto de normas que regulam o uso do espaço urbano pelos cidadãos. A utilização de passeios, a instalação de mobiliário urbano, o exercício de atividades profissionais ao ar livre, a realização de eventos, o plantio de árvores e até a instalação de faixas e cartazes de publicidade em locais públicos são alguns dos itens que compõem o regulamento municipal.

Entrada em vigor em 1993, como um instrumento indispensável de simplificação administrativa e segurança jurídica dos cidadãos perante a Administração Autárquica.

Todavia, a evolução legislativa que se tem verificado ao longo dos últimos anos, designadamente a Lei das Finanças Locais, aprovada pela Lei n.º 79/VI/2005, de 5 de setembro, alterou profundamente alguns aspetos essenciais atinentes ao poder regulamentar próprio dos Municípios ao prever expressamente no seu artigo 16.º o seguinte:

- Um regime de contra-ordenação municipal, com a aplicação de coimas, e não multas como anteriormente se fazia referência, remetendo para o regime geral das contra-ordenações estabelecido no Decreto-Legislativo n.º 9/95, de 27 de outubro;

- Um limite mínimo e máximo das coimas a fixar pelos Municípios distinguindo entre a situação de pessoa singular ou coletiva;
- A definição dos órgãos e serviços competentes para aplicar a coima, dentro dos limites máximos estabelecidos pela Assembleia Municipal para cada uma das entidades aplicadoras;

Face a tal evolução legislativa, e volvidos 27 anos, após a entrada em vigor do Código de Posturas Municipais, impõe-se a necessidade de redefinir o alcance dos preceitos legais constantes do referido Código de Posturas, bem como, importa ajustar o mesmo à realidade do Concelho. Sendo certo que algumas das matérias reguladas pelo Código de Posturas em vigor neste Concelho encontram-se, hoje, efetuadas em regimes jurídicos específicos, não fazendo sentido disciplinar as mesmas em sede de instrumento regulamentar.

Neste contexto, tornou-se imperioso proceder à atualização das posturas municipais, com vista a criar um tecido normativo que permita garantir aos cidadãos não só um conhecimento integrado e facilitado de matérias que, na presente data, são, efetivamente, objeto de regulamentação e que, pela sua natureza, contribuem para a qualificação global de vivência em toda a área municipal, como também assegurar a celeridade dos processos administrativos tendentes à satisfação das pretensões apresentada junto deste Município.

Por último, os valores das multas previstos no Código de Posturas ainda em vigor neste Concelho encontram-se manifestamente desatualizados. Nestes termos, e com a devida ponderação, procedeu-se à atualização dos valores das coimas à nova realidade económico-social do Concelho.

2.2.2 Planos municipais

São Instrumentos que tem como objetivo melhorar a articulação, a coordenação e a gestão dos processos de desenvolvimento local, através da implementação de uma Plataforma de articulação multinível, multi atores, multisectorial e com possibilidade de doadores vários.

Considerados instrumentos chave que tem como objetivo identificar as principais necessidades dos municípios, servindo também de ferramenta de exposição da situação e prioridades dos mesmos aos atores de cooperação internacional. Trata-se, portanto, de uma análise clara e concisa que exprime o contexto, as necessidades, problemas, potencialidades e constrangimentos do território com o objetivo de mobilizar recursos e parcerias para o desenvolvimento local, bem como facilitar o processo de identificação das prioridades e definição dos eixos estratégicos do Município

Os principais planos existentes no Município São:

- Plano Diretor Municipal
- Planos detalhados
- Plano de Desenvolvimento Local

CAPITULO III – APRESENTAÇÃO E ANALISE DOS RESULTADOS

3.1 Enquadramento

O maior polo urbano da ilha de Santo Antão é a Cidade do Porto Novo, a capital do Concelho. O Município do Porto Novo é o maior Município da Ilha, com uma área total de 557 quilómetros quadrados, correspondendo a 2/3 (67%) da superfície da ilha, com duas freguesias: a de São João Baptista, que é a mais extensa, mais populosa e mais árida, com uma área de 439 quilómetros quadrados e Santo André, com uma área de 118 quilómetros quadrados.

O Município do Porto Novo, à semelhança dos restantes concelhos de Santo Antão, regista uma forte perda populacional, tendo a sua população passando de um total de 18.028 indivíduos em 2010, a 17.308 em 2016 (INE- IMC 2016). A localização da Cidade do Porto Novo e suas condições geoclimáticas posicionam este polo urbano como o mais adequado para expansão urbana, tendo em conta as suas condições territoriais e única porta de entrada e saída de pessoas e mercadorias de toda a ilha de Santo Antão. A cidade de Porto Novo alberga igualmente o único Porto comercial da Ilha.

Pela sua localização estratégica, pela densidade populacional e pela possibilidade de crescimento, torna-se no polo Urbano da Ilha de Santo Antão que produz mais resíduos sólidos, necessitando de uma estratégia de gestão que envolva não as instituições como também as pessoas na sua gestão.

Segundo o Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de Outubro, a gestão de resíduos é “a recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a manutenção dos locais de eliminação após encerramento e as medidas tomadas na qualidade de comerciante ou corretor”. Os atores na gestão de resíduos são: a Autoridade Nacional de Resíduos (a atual Agência Nacional de Água e Saneamento - ANAS), os produtores / detentores de resíduos, os operadores / entidades gestoras de resíduos e os utilizadores dos serviços prestados por esses operadores / entidades.

A gestão de resíduos deve ser encarada numa perspetiva de redução, de reutilização, de reciclagem e de valorização energética, e tem como objetivos fundamentais a melhoria da saúde pública e a proteção do meio ambiente.

3.2 Metodologia

Qualquer trabalho de investigação científica deve ter uma base metodológica que permita a organização crítica das práticas de investigação, sendo uma etapa decisiva e insubstituível, considerada com a conotação instrumental que cria as condições propícias para que uma pesquisa se considere científica assegurando a fiabilidade, mensurabilidade e a qualidade dos resultados obtidos.

É através da metodologia que se estuda, descreve e explica os métodos a serem aplicados no decorrer do trabalho, de forma a metodizar os procedimentos adotados durante as várias etapas, procurando garantir a validade e a fidelidade dos resultados.

Para se ter um conhecimento de determinado assunto, que é oriundo de um problema, este deve ser estudado, e utilizado como instrumento para propor soluções adequadas.

A metodologia de pesquisa científica escolhida para aplicar é o estudo de caso é um método empírico e quantitativo, que consiste geralmente em uma forma de aprofundar um fenómeno contemporâneo, testando ou determinando uma teoria. Uma condição essencial para fazer um estudo de caso é que as perguntas centrais começam sempre com: Como e/ou Porque, e são casos em que o investigador tem pouco controle sobre o fenómeno a ser estudado.

O estudo de caso é uma metodologia que deve ser aplicado quando o conhecimento sobre o fenómeno é pequeno e as teorias disponíveis para o explicar não são as mais adequadas.

Os EC são caracterizados pela quantidade de dados recolhidos, pela multiplicidade de fontes, análise do fenómeno no seu contexto real, por focar em eventos contemporâneos.

Etapas:

- Determinar/definir as questões de pesquisa;
- Selecionar casos e definir quais as técnicas de coleta e análise de dados a utilizar;
- Preparar para coletar os dados;
- Coleta de dados no campo;
- Avaliar/analisar os dados;
- Escrita do relatório.

Pretende-se com este estudo de caso, propor um Sistema de Gestão Ambiental com enfoque na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, gerados no Município do Porto Novo, através da análise da Instituição gestora, Câmara Municipal e do ponto de vista dos munícipes.

Para a coletas de dados, serão utilizados questionários e entrevistas. O tratamento de dados será feito com base em procedimentos estatísticos (gráficos, tabelas, planilhas).

Recolha de dados

Metodologia de recolha

Foi elaborado um modelo de entrevista que foi enviado as entidades gestoras inquiridas solicitando informações sobre a situação atual da gestão dos resíduos na Cidade do Porto Novo e aquilo que desejam como sendo as melhores praticas para uma futura gestão.

As entrevistas foram enviadas as entidades em formato papel para posterior recolha, num prazo de 10 dias para a sua devolução.

Os questionários foram aplicados através de contactos diretos.

Para além da recolha de dados para análise estatística, foram ainda feitas visitas aos pontos de coleta armazenamento e coleta dos resíduos e a lixeira municipal para perceber melhor a forma de tratamento.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU) no município do Porto Novo, à semelhança dos restantes municípios do país, é assegurada pela Câmara Municipal (CMPN) através da secção que ocupa das questões de saneamento básico, que para o efeito tem no centro urbano um total de 125 contentores, sendo que 78 contentores de plástico rígido (médio e grandes) e 47 de alumínio (capacidade de 200 litros), distribuídos pela zonas da cidade, uma viatura de recolha e transporte, e um pessoal que ocupa de dar aos resíduos um destino final a lixeira municipal.

Metodologia e tratamento de dados

A gestão e o tratamento dos dados recolhidos foram efetuados através da utilização do programa Microsoft Excel 2016.

A escolha da população a ser inquirida, teve como base a população residente pelo menos a 1 (um) ano na Cidade do Porto Novo, e procurou-se ter representantes de todas as 15 localidades da Cidade, sabendo: Alto Peixinho, Alto Santomé, Armazém, Chã de Camoca, Branquinho, Fundo de Lombo Branco, Bairro, Chã de Itália, Chã de Matinho, Ribeira de Curujinha, Chã de Galinheira, Abufadouro, Berlim, Chã de Viúva e Covada.

Foram aplicados numa média de 06 (Seis), questionários em cada localidade e com a participação de ambos os sexos.

Panorama atual

Para análise do panorama atual, a análise baseou-se em dados estatísticos existentes sobre a temática (Inquérito sobre Recolha e Tratamento de Resíduos Urbanos - 2012 e 2013 (INE), e análise das entrevistas e questionários.

Âmbito do inquérito

Âmbito populacional

A população objeto das entrevistas é o conjunto de entidades que trabalham diretamente com a gestão dos resíduos sólidos no Município do Porto Novo como a Câmara Municipal através dos responsáveis políticos pela área de Saneamento e a Delegação da ANAS sediada no Município.

No que tange aos questionários a população objeto foram pessoas residente na Cidade do Porto Novo a pelo menos 1 (um) ano.

No total, foram aplicados 100 (Cem) questionários e foram entrevistados os responsáveis pelos serviços municipais de saneamento da Câmara Municipal do Porto Novo.

Âmbito geográfico

Do ponto de vista geográfico, o inquérito cobriu toda a Cidade, com questionários aplicados em todas as localidades, num total de 100 (cem) questionários.

Período de referência

A distribuição e recolha dos questionários foram feitas ao longo de duas semanas aproximadamente (entre os meses de março a abril de 2020), através de contactos diretos com os inquiridos.

3.3 Análise dos dados estatísticos

Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), relativamente ao Inquérito sobre Recolha e Tratamento de Resíduos Urbanos - 2012 e 2013, a população do Município que beneficiava com um sistema de recolha de resíduos era de 84,5% em 2013, em uma média nacional também de 84,5. (INE- RSU 2013/2013).

Relativamente ao total de resíduos urbanos recolhidos a média nacional era de 144.953,4 toneladas, enquanto que no Município do Porto Novo de 1.357,8 toneladas.

Quanto a instalações de tratamento e eliminação de resíduos urbanos utilizados pelas entidades gestoras o Município e a Ilha de Santo Antão dispõem de uma lixeira intermunicipal.

Os questionários foram aplicados em todas as localidades do Município, em pessoas de diferentes faixas etárias, com maior incidência em pessoas maiores de 35 anos.

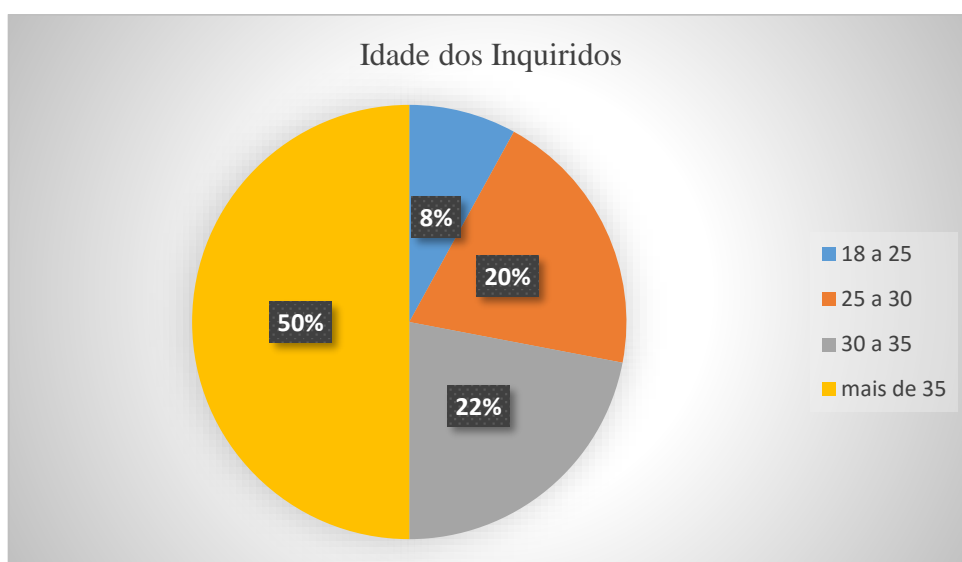


Gráfico 01: Idade dos inquiridos

A nível de grau de escolaridade, 64% dos inquiridos possuem o ensino secundário, enquanto que apenas 4% o ensino primário, o que demonstra o grau de entendimento dos inquiridos quanto a importância da temática e dos conceitos relacionados. Os inquiridos enquadram-se na classe dos prestadores de serviços em instituições pública e privadas.

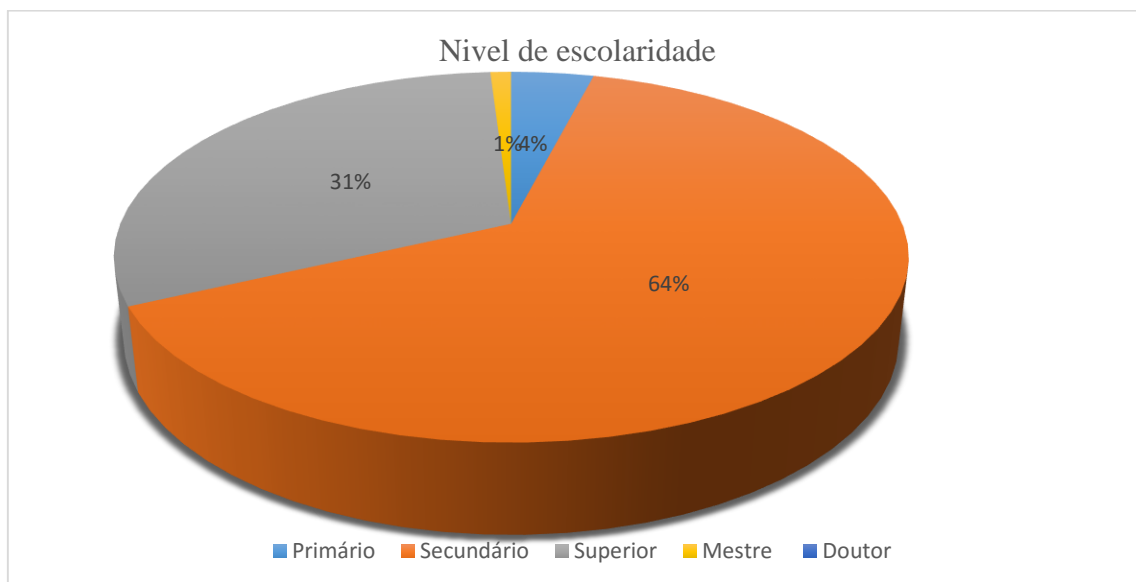


Gráfico 02: Nível de Escolaridade

Questionados sobre o acesso aos serviços municipais de coleta de lixo, constata-se que 25% dos inquiridos não tem acesso a nenhum serviço municipal de coleta de lixo, sejam ela através de viatura de recolha, ou mesmo através da disponibilização de contentores perto das suas residências ou instituições de trabalho.

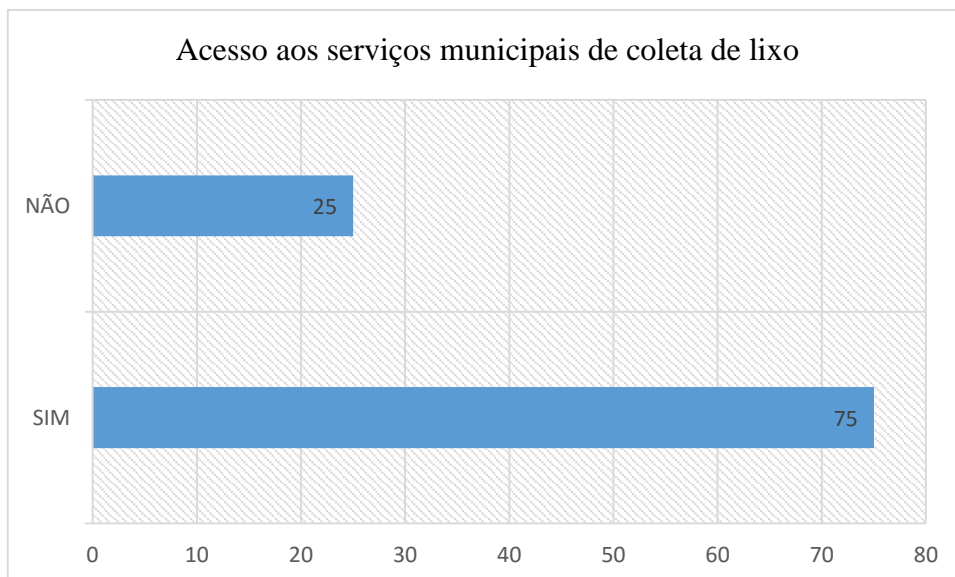


Gráfico 03: Acesso aos serviços municipais de coleta de lixo

Identificados todos os tipos de resíduos produzidos na Cidade do Porto Novo, aquilo que segundo os inquiridos gera mais preocupação em ordem de grandeza, são:

- Garrafas e bolsas de plástico;
- Papel e papelão (cartões e outras embalagens em papel);

- Vidros,
- Restos de materiais de construção civil
- Restos de verduras (derivado do mercado de venda de hortaliças no cais do Porto Novo)
- Resíduos de bares, restaurantes, escritórios e supermercados
- Resíduos de limpeza das ruas

Dos inquiridos, apenas 4% não tem o hábito de colocar seus resíduos nos contentores, e mesmo não havendo na Cidade, equipamento próprios para depósito dos diferentes tipos de resíduos (Plástico, Papel e Vidro), 16% dos inquiridos dizem fazer a devida separação.

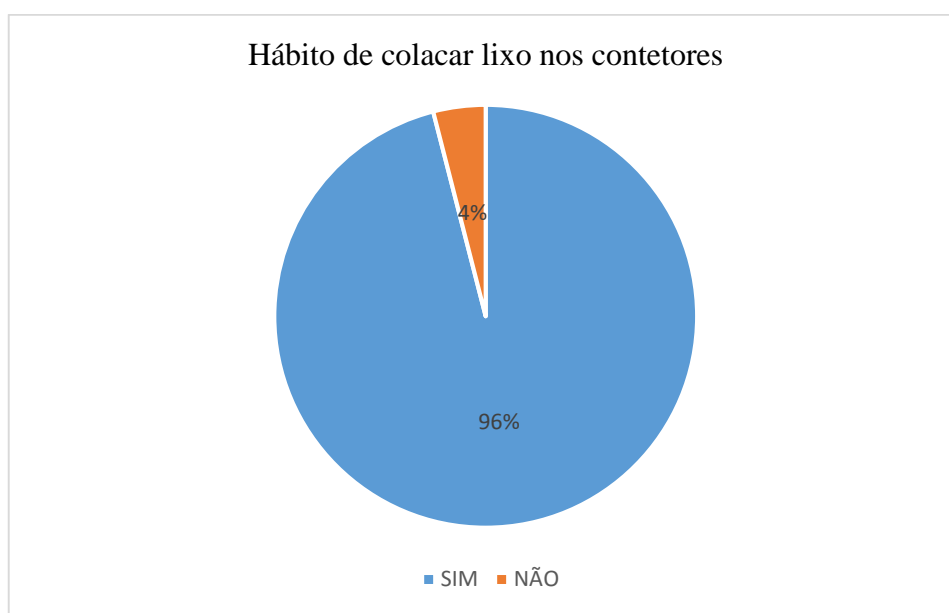


Gráfico 04: Hábito de colocar lixo nos contentores

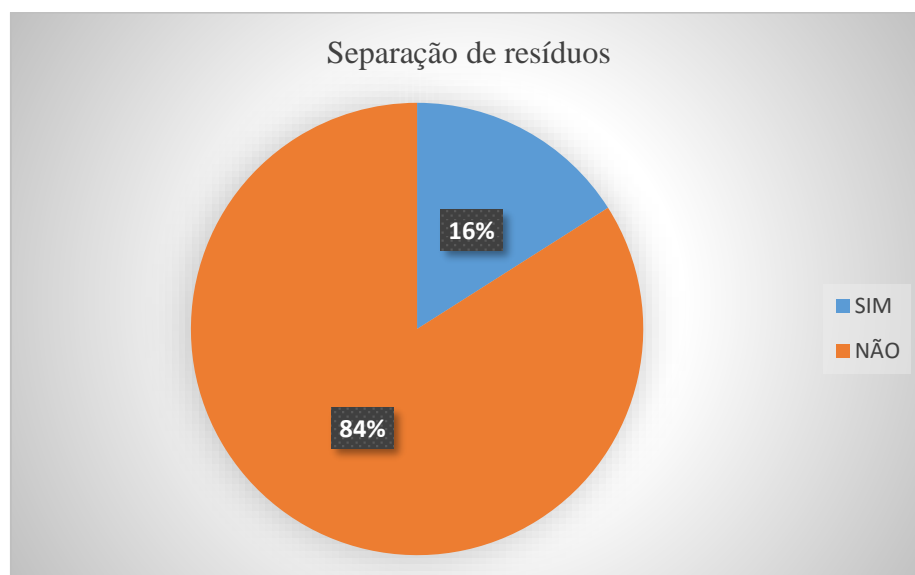


Gráfico 05: Separação de resíduos

Dos principais motivos para a não separação de resíduos, destacam a inexistência de equipamentos apropriados para despejo dos diferentes tipos de resíduos, principalmente, papel, vidro e plástico.

Questionados sobre o numero de vezes por semana que é feito a recolha de resíduos, os inquiridos mostram não estarem totalmente informados, já que para 57% ela é feita mais que duas vezes, por semana, para 11% apenas 2 vezes por semana, enquanto que 29% dos inquiridos não sabem exatamente o numero de vezes que é feito a recolha de resíduos.

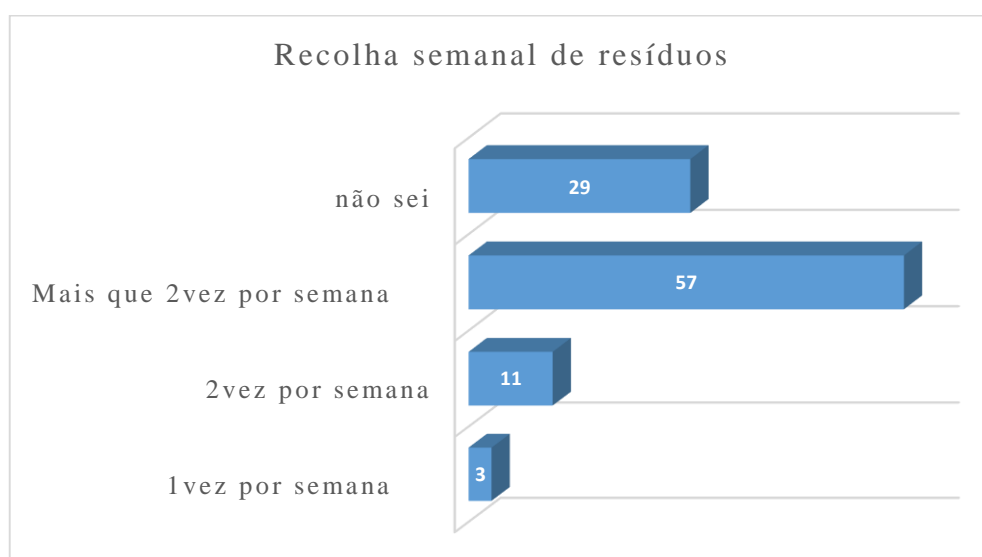


Gráfico 06: Recolha semanal de resíduos

A maioria dos inquiridos 63%, acham que o numero de recolhas feito semanalmente é insuficiente para a dimensão da Cidade e pela densidade populacional.

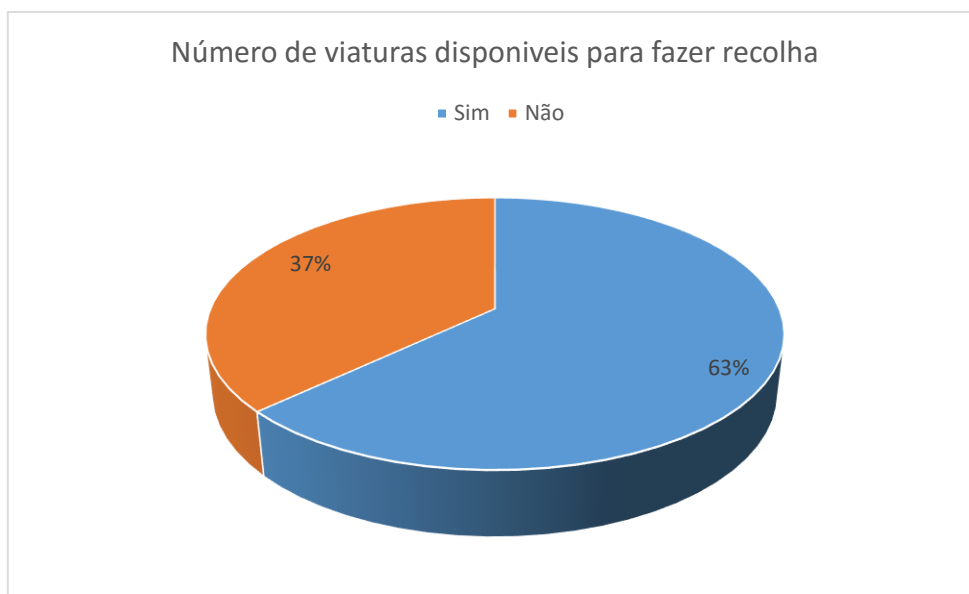


Gráfico 07: Satisfação quanto ao número de recolhas semanais

Por outro lado, a população mostra não ter informações quanto ao numero de viaturas disponíveis na Cidade para fazer a recolha dos resíduos, tendo 61% declarado não saber, enquanto que 39% mostra estar mais informada.

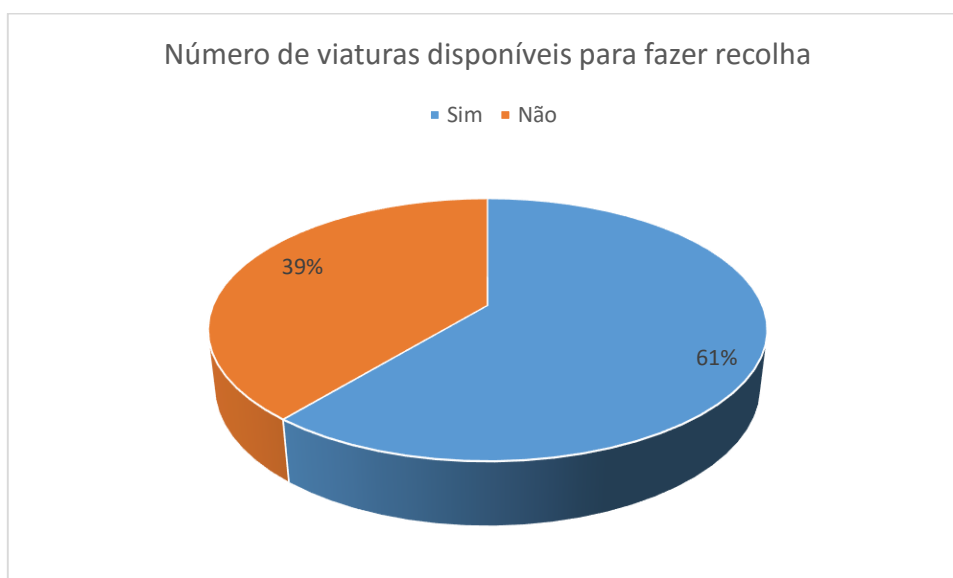


Gráfico 08: Número de viaturas disponíveis para fazer recolha

Relativamente a quantidade de equipamentos disponíveis para despejo dos resíduos, apenas 29% considera serem suficientes, enquanto que 71% consideram serem insuficientes. Para 65% dos inquiridos a sua localização não é a mais adequada.

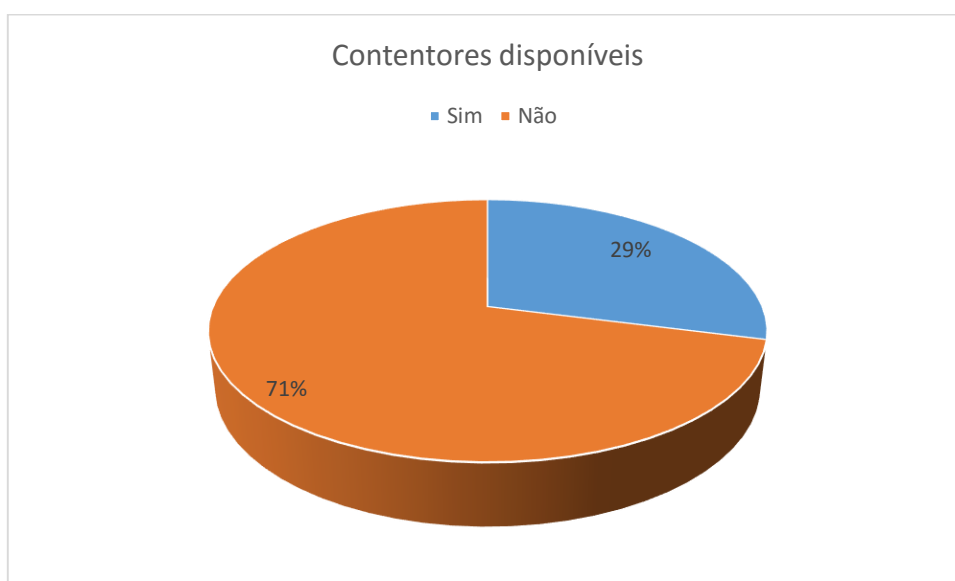


Gráfico 09: Contentores disponíveis

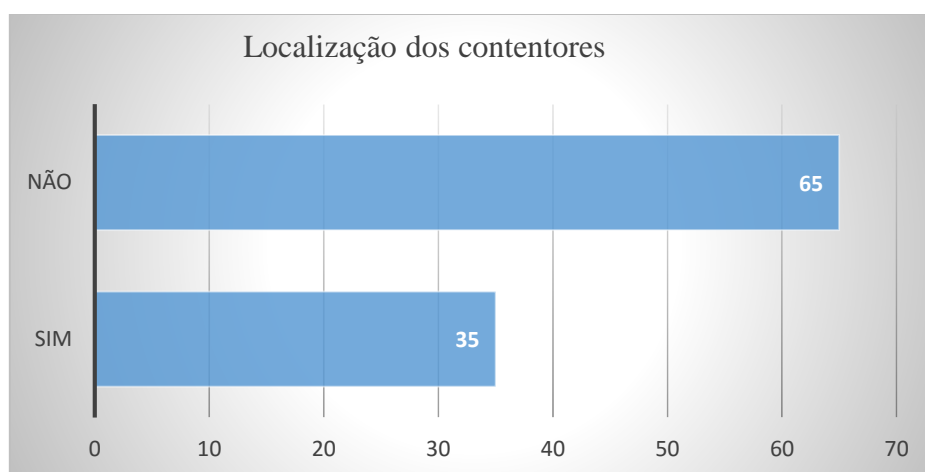


Gráfico 10: Localização dos contentores

A população mostrou-se preocupada quanto a existência de outras localidades no Município, fora a lixeira Municipal onde é despejado resíduos, como: nas proximidades de Ribeira Brava, perto das casas-vizinhança (ribeiras), nas ribeiras e nos arredores das praias, arredores das habitações e nos vales, zona de Covada, nas imediações do Estádio Municipal, perto da Praia de Curraletes e Chã de Bombardeira.

Para 35% dos inquiridos consideram que os serviços municipais de saneamento fazem um adequado tratamento dos resíduos produzidos na Cidade de Porto Novo, mas que deveriam ser adoptadas medidas como:

- Os locais depósito de lixo devem situar-se das zonas residenciais e das zonas de pastoreio;
- Os resíduos não devem ser queimados ao ar livre;
- Evitar fazer depósitos de lixo ao ar livre onde as correntes de vento constantes que se fazem sentir no município fazem com que os resíduos poluem praias, zonas de pastoreio, zonas agrícolas e residenciais;
- Evitar que os resíduos sejam transportados em viaturas de caixa aberta
- Criar condições para a separação de resíduos;
- Criar alternativas locais para tratamento dos resíduos, como reciclagem e compostagem;
- Criar depósitos próprios para os resíduos hospitalares.

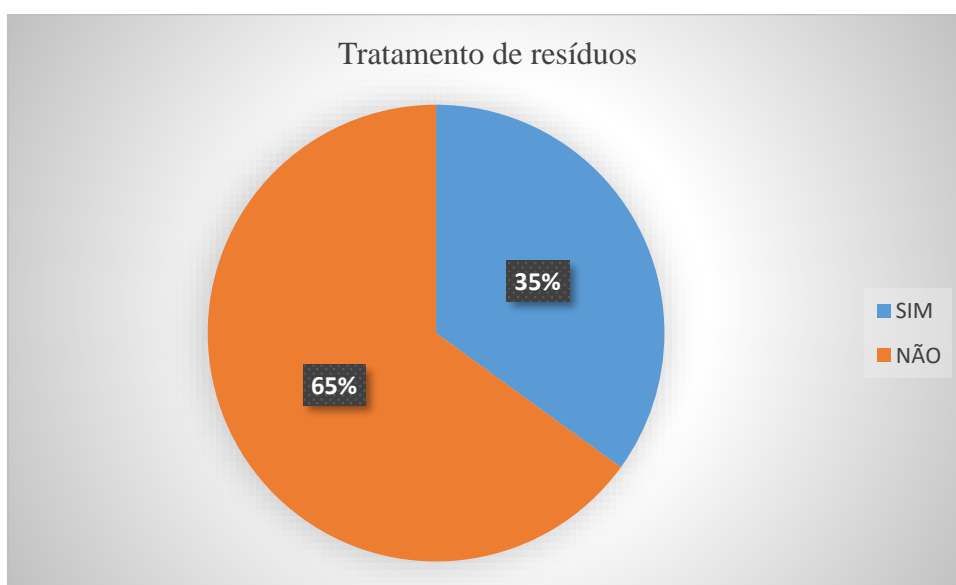


Gráfico 11: Tratamento dos resíduos

No que se refere a localização da lixeira municipal, 44% dos inquiridos consideram ser péssimo, 17% acham ser boa, enquanto que 39% dos inquiridos dizem serem indiferentes quanto a sua localização.

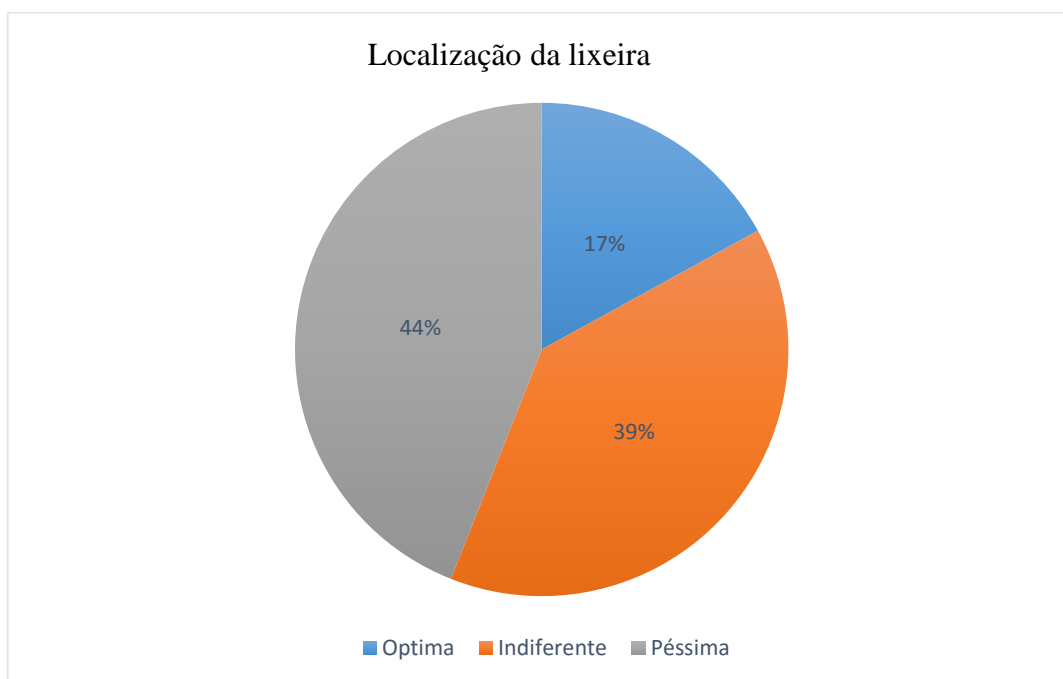


Gráfico 12: Localização da lixeira municipal

Ligado a lixeira municipal existem algumas atividades a serem desenvolvidas como: Pastoreio, catadores de materiais reutilizáveis, apanha de lenha e os trabalhadores ligados ao saneamento municipal que cuidam do despejo de resíduos e fazem a sua queima, não obstante 85% dos inquiridos não consideram a queima como a melhor prática no tratamento dos resíduos, propondo que sejam criadas soluções, como:

- Reciclagem
- Enterrar os lixos para evitar a queima e evitar a poluição da camada de ozono e das praias;
- Criação um aterro sanitário
- Adotar a forma dos 3R (Reciclar, Reduzir e Reutilizar)
- Criar condições para separação dos resíduos
- Compostagem
- Instalação de incineradoras

De entre as formas de tratamento dos resíduos, 78% dos inquiridos, considera a compostagem a melhor forma de tratamento e reutilização dos resíduos orgânicos, que poderiam ser usados na agricultura e preparação dos terrenos destinados a espaços verdes dentro da cidade.

Por outro lado, 93% dos inquiridos, considera que o Município deve implementar um sistema de recolha personalizada dos resíduos e criar sistemas de reciclagem, para resíduos como:

- Garrafas e bolsas de plásticos
- Vidros
- Papel
- Resíduos de materiais de construção, incluindo materiais ferrosos
- Resíduos de carpintarias
- Resíduos de venda de hortaliças e frutas

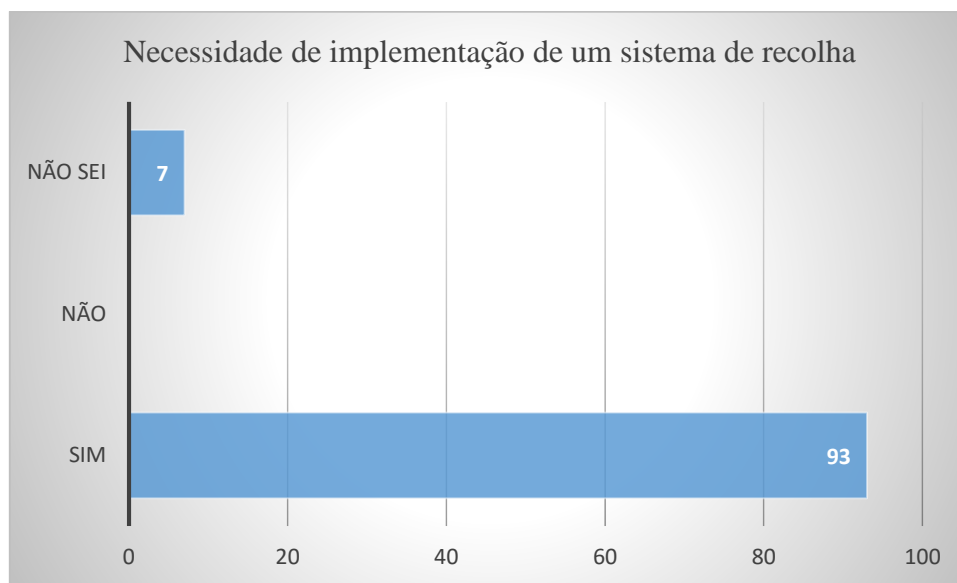


Gráfico 13: Necessidade da implementação de um sistema de recolha

Ainda, das sugestões feitas mediante aplicação dos questionários, quanto as melhores formas de tratamento dos resíduos no Município, é aconselhado a utilização da técnica de reduzir, reciclar e reutilizar, ou seja, os 3Rs da sustentabilidade.

Os 3Rs da sustentabilidade significam: reduzir, reutilizar e reciclar, os quais são usados para o desenvolvimento sustentável. São aplicados nas ações praticas do dia a dia, contribuindo para estabelecer a conscientização sobre a redução de gastos e economizar, ajudando assim a proteger também o meio ambiente.

A nível institucional, e da análise dos dados recolhidos em entrevistas realizadas, conclui-se que:

- As normas e leis que não são cumpridas pelas entidades competentes
- A instituição não dispõe dos recursos humanos e materiais necessários a gestão dos resíduos gerados no Município.

Para uma melhor gestão dos resíduos gerados, existem um conjunto de normas e instrumentos norteadores a nível Municipal, onde se destacam:

- Código de posturas municipais, apesar de ter algumas limitações que impedem o município de ter uma ação muito mais efetiva dentro da questão ambiental, sem ter que recorrer a instituições sediadas da capital do país para resolver questões de foro Municipal;
- Deliberações da Câmara e Assembleia Municipal;
- Outros instrumentos de âmbito Nacional.

As instituições mostram-se preocupadas com o volume de resíduos gerados no Município, já que a nível da Ilha é a que produz mais resíduos, e comungam da necessidade de ser criado um sistema mais eficaz de recolha e tratamento dos resíduos e de ter um serviço de saneamento e fiscalização municipal mais ativo, interveniente e eficaz.

A lixeira municipal, também se mostra como uma preocupação, tendo em conta a sua má localização e a forma errada de tratamento de todos os resíduos (queima), e ainda pela poluição que gera através de fumos e plásticos que acabam por poluir Praias de nidificação de tartarugas e o próprio oceano, na medida em que está localizado numa zona muito ventosa e não sem murros de proteção.

3.3 Proposta de Sistema de Gestão dos Resíduos Urbanos Produzidos na Cidade do Porto Novo

Dos resultados obtidos das entrevistas realizadas e dos questionários aplicados, e mediante as respostas dos inquiridos quanto aos resíduos gerados na Cidade do Porto Novo, apresenta-se uma proposta de gestão dos resíduos que envolve não só as instituições responsáveis pela recolha e tratamento, mas também requer um envolvimento dos munícipes no compromisso solidário e ambiental.

3.3.1 Principais conceitos, ligados a proposta

- **Aterro sanitário:** instalação ou local vedado onde através de técnicas próprias, nomeadamente compactação e cobertura com terra, é realizada a descarga controlada de resíduos. O solo é impermeabilizado, a instalação possui um sistema de recolha de águas lixiviantes e um sistema de recolha de gases. O aterro sanitário é concebido de forma a se evitarem riscos para a saúde pública e para o ambiente, durante o seu funcionamento e após o seu encerramento.

- **Atividade (Operação) de gestão de resíduos:** toda e qualquer operação de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, bem como as operações de descontaminação de solos e monitorização dos locais de destino final após encerramento das respetivas instalações (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Armazenagem:** a deposição temporária e controlada, por prazo determinado, de resíduos antes do seu tratamento, valorização ou eliminação (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Descarga:** operação de deposição de resíduos (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Eliminação:** qualquer operação que não seja de valorização, mesmo que tenha como consequência secundária a recuperação de substâncias ou de energia, nomeadamente as previstas na Portaria do membro do Governo responsável pela área do Ambiente (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Entidades gestoras:** os municípios, as associações de municípios, os serviços municipalizados de água e saneamento, as empresas públicas municipais e as concessionárias de sistemas multimunicipais e municipais (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Gestão de resíduos:** a recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a manutenção dos locais de eliminação após encerramento e as medidas tomadas na qualidade de comerciante ou corretor (Decreto-Lei n.º 56/2015).
- **Segregação:** consiste na separação dos resíduos no momento de sua formação e no local de sua geração. Esta etapa leva em consideração características físicas, químicas, biológicas e o seu estado e os riscos que o resíduo envolve.
- **Instalação:** unidade fixa ou móvel em que se desenvolvem operações de gestão de resíduos ou qualquer local onde sejam produzidos resíduos, ou seja, efetuada qualquer operação que implique o manuseamento de animais ou produtos derivados, com exceção das embarcações pesqueiras (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).

- **Lixeira:** instalação ou local onde os resíduos são depositados sem qualquer controlo, com riscos evidentes para a saúde pública e para o ambiente (contaminação do solo, da água e do ar).
- **Lixeira controlada (Vazadouro):** instalação ou local vedado onde os resíduos são depositados com um certo controlo. Neste tipo de instalação, os resíduos são espalhados, compactados e cobertos com terra, sem que tenha sido construído um sistema de recolha das águas residuais (lixiviantes) ou que o fundo tenha sido impermeabilizado, de forma a evitar a contaminação do solo e das águas subterrâneas.
- **Reciclagem:** o processo de transformação dos resíduos, através do qual os materiais constituintes dos resíduos são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original ou para outros fins, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, excluindo a valorização energética e o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Compostagem:** processo biológico de valorização da matéria orgânica, seja ela de origem urbana, doméstica, industrial, agrícola ou florestal, e pode ser considerada como um tipo de reciclagem do lixo orgânico. Trata-se de um processo natural em que os micro-organismos, como fungos e bactérias, são responsáveis pela degradação de matéria orgânica, transformando-a em material muito rico em nutrientes e fértil.
- **Recolha:** a coleta de resíduos, incluindo a triagem e o armazenamento preliminares dos resíduos com vista ao seu transporte para uma instalação de tratamento de resíduos (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Recolha seletiva:** a recolha efetuada mantendo o fluxo de resíduos separado por tipo e natureza de forma a facilitar o tratamento específico (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Resíduos:** quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro, que estabelece o regime

aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos e aprova o regime jurídico do licenciamento e concessão das operações de gestão de resíduos).

- **Resíduos perigosos:** resíduos que apresentem, pelo menos, uma característica de perigosidade para a saúde humana ou para o ambiente, das enumeradas na Portaria do membro do Governo com competência em matéria do Ambiente (Decreto-Lei n.º 56/2015).
- **Resíduo urbano:** Resíduo proveniente de habitações, bem como outro resíduo que, pela sua natureza e composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Reutilização:** a utilização de produtos ou componentes mais de uma vez, sem que sofram qualquer tipo de alteração ou processamento complexo, apenas podendo ser sujeitos a lavagem, e independentemente de lhes ser atribuída a mesma função (Decreto-Lei n.º 56/2015).
- **Tratamento:** qualquer operação de valorização ou de eliminação, incluindo a preparação prévia à valorização ou eliminação (Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro).
- **Incineração:** é um processo de composição térmica, onde há redução de peso, do volume e das características de periculosidade dos resíduos, com a consequente eliminação da matéria orgânica e características de patogenicidade (capacidade de transmissão de doenças) através da combustão controlada.

3.3.2 Proposta

Dos resultados obtidos apresenta-se um a proposta de sistema/modelo de gestão dos resíduos urbanos que segundo os inquiridos são os mais produzidos na Cidade do Porto Novo:

- **Resíduos domiciliares**, que são os resíduos originados nas residências, especificamente urbanas. São os restos de alimentos como frutas, verduras, grãos, etc., produtos deteriorados como garrafas, jornais, revistas, papel higiênico, fraldas descartáveis e muitos outros produtos.
- **Resíduos de limpeza urbana**, que são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
- **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços**, que são os resíduos gerados em supermercados, bares, restaurantes, escritórios, etc.
- **Resíduos da construção civil**, que são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos as resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras;

Pela tipologia dos resíduos, a proposta de será dividida em duas partes distintas:

- a) Resíduos domiciliares, de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;
- b) Resíduos de construção civil.

Resíduos domiciliares, de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

➤ **Geração:**

Etapa que acontece nas habitações, comércio, locais de trabalho ou lazer. O consumo leva a produção de resíduos.

É o foco do problema da geração de resíduos, na medida em que é onde tudo começa. É onde deverão ser iniciados os processos de educação ambiental, envolvendo uma necessária e urgente mudança de hábitos, consumo consciente, menor produção de resíduos e menos desperdícios.

➤ **Segregação:**

A segregação deve ser feita em 3 grupos

- a) Materiais Orgânicos
- b) Materiais Recicláveis
- c) Outros materiais

➤ **Acondicionamento**

O desejado e aconselhável acondicionamento em coletores, sejam plásticos, metálicos de papelão ou qualquer outro material com identificação gráfico do grupo pertencente.

➤ **Armazenamento**

Em materiais distintos (sacos de plástico de preferência os usados para resíduos orgânicos). Todo o resíduo reciclável deverá estar limpo e seco.

➤ **Coleta**

- Coleta Voluntária – em que a população de forma voluntária leva os materiais segregados até um ponto de armazenamento mais próximo.

Aconselhável e desejável que esta primeira segregação fosse feita em cada, através caixa próprias.

Seria necessário a criação de Pontos de entrega voluntária em vários pontos da cidade, como forma de facilitar a entrega.

Criação de equipas de apoio, que teriam a função de manter um contacto permanente com as famílias no sentido de apoiar em termos de educação ambiental, distribuição de equipamentos de segregação e/ou indicar que tipos de equipamentos a utilizar.

Montagem de uma central de triagem, que em um segundo momento faria a triagem definitiva dos resíduos.

- Coleta Zona-a Zona – Realizada pelos trabalhadores de coleta seletiva com viaturas apropriadas para a recolha e acondicionamento dos diferentes tipos de resíduos.

➤ **Transporte:**

O transporte de resíduos deverá ser feito em viaturas próprias, como forma de um melhor acondicionamento dos mesmos, quer seja ela feita de:

- Habitações para o Pontos de entrega voluntária
- Pontos de coleta (locais onde se encontra os contentores), para central de triagem
- Central de triagem para aterro sanitário

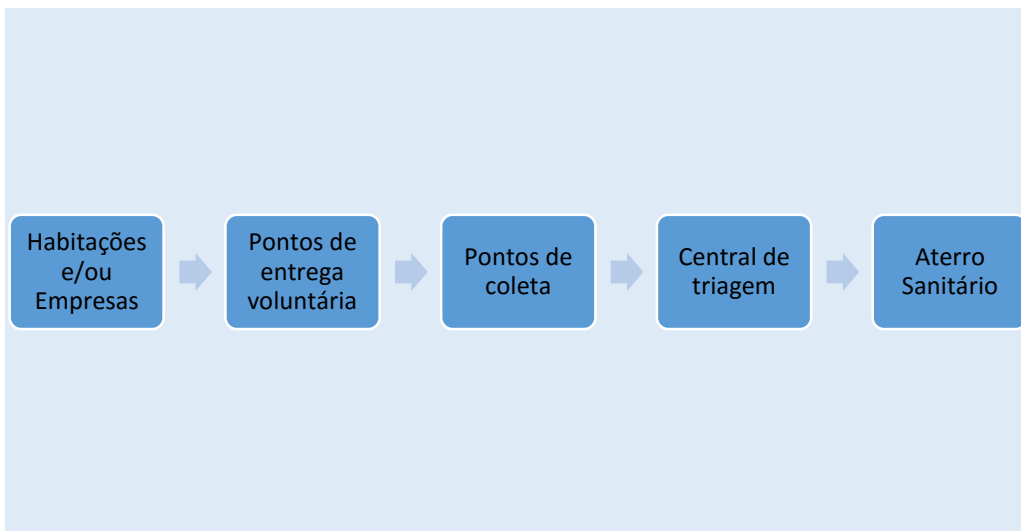


Figura 02: Processo de transporte

➤ **Tratamento (a meio percurso)**

- Central de triagem (triagem, prensagem, comercialização)
- Reciclagem (vidro, papel e plástico)
- Compostagem (restos de alimentos, Folhagens e restos de jardinagem)

➤ **Destino Final**

- Materiais Orgânicos – Compostagem para uso na agricultura e para uso nas áreas verdes dentro da Cidade.
- Reciclagem – Materiais em plástico depois de limpos e secos, podem ser encaminhados a fabrica de produção de azulejos no Município do Paul
- Materiais não utilizáveis, teriam como destino a Lixeira municipal.

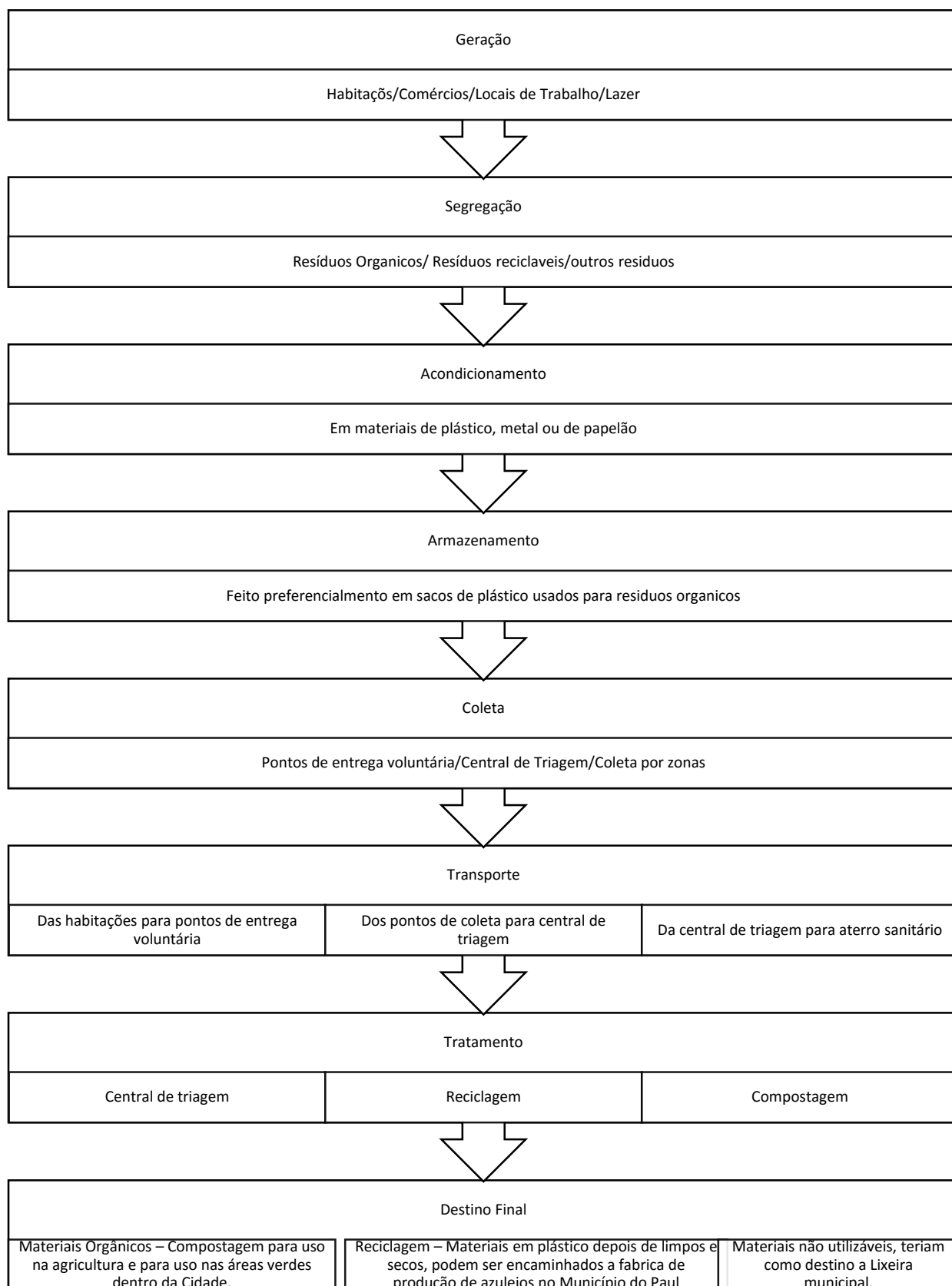


Figura 03: Proposta de sistema de gestão de resíduos domiciliares, de limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços

Restos de materiais de construção civil

- **Geradores** – Empresas de construção civil, oficinas de carpintarias de serralharias.
- **Classificação**
 - Materiais para uso em compactação (terras, areias), mediante análise do Laboratório de engenharia Civil.
 - Materiais reutilizáveis na construção civil, como pedras, brita/cascalho.
 - Restos de madeiras
 - Restos de materiais ferrosos
- **Destino Final**
 - Todo o material que pode ser reutilizado deverá ter como destino obras municipais como: Estradas, vias de acessos pedestres (Caminhos Vicinais), compactação de pisos de terra batida, confeção de blocos.
 - Os materiais em madeira, podem ser reutilizados mediante limpeza e trabalhos de carpintaria
 - Os restos de materiais ferrosos podem ser acondicionados em locais próprios, a ser definidos pela autarquia para reciclagem.
 - Os restantes materiais não aproveitáveis devem ser despejados num vazadouro Municipal, numa área identificada pela autarquia e que tenha uma localização que não perturbe a população e normal crescimento da cidade (terra, restos de areia, cimento)
 - Outros materiais (Sacos de cimento, papelão e Plásticos), devem ser reencaminhados para reciclagem.

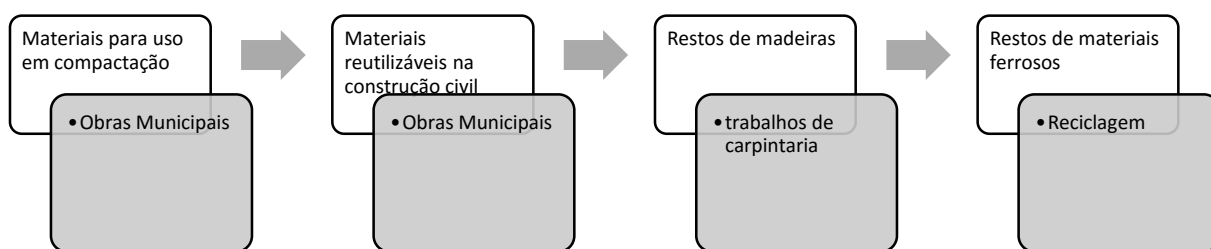


Figura 04: Proposta de sistema de gestão de resíduos de construção civil

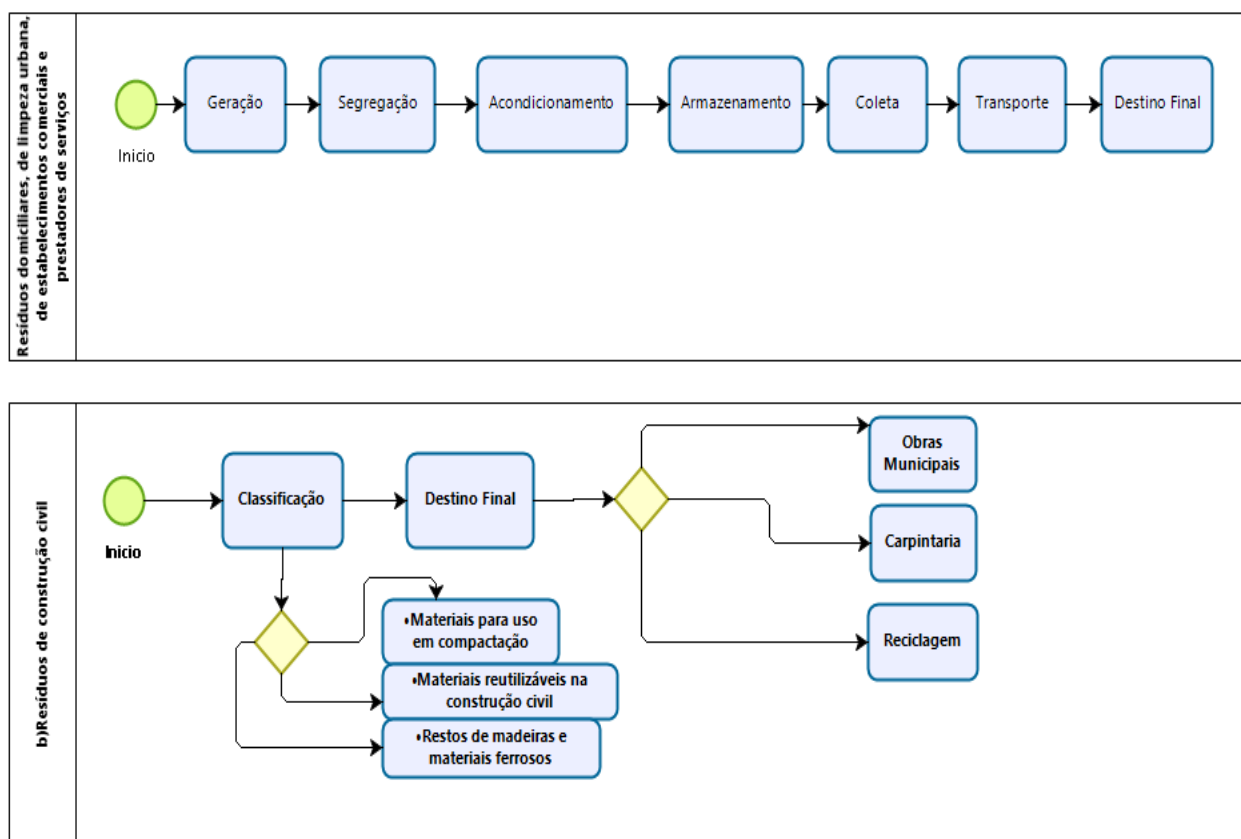


Figura 05: Proposta de sistema de gestão dos resíduos mais gerados no Município do Porto Novo

Para implementação da proposta será necessário que as instituições criem uma serie de requisitos para poder exigir da população o cumprimento de regras e normas. Será crucial que se criem incentivos a população que cumpre, mostrando-os como bons exemplos e que possa ser um elemento incentivador de boas praticas.

Requisitos

- Distribuição e fixação de equipamento de coleta em vários pontos da Cidade;
- Criação de pontos de entrega voluntária;
- Criação de centros de triagem;
- Recolha diária dos resíduos dos vários pontos da cidade, através de viatura;
- Realização de campanhas de sensibilização ambiental nas comunidades e nas escolas.

Sugestões

- Necessidade de serem adquiridas incineradoras para o Município como forma de descongestionamento da lixeira municipal;
- Necessidade de obras para transformação da lixeira municipal em um aterro sanitário;
- Desenvolver e aplicar um sistema de reciclagem de Papel e Vidro, como a confecção de caixas de papel reciclado para uso na coleta e do vidro em confecção de blocos de cimento ou pavês para uso na construção civil;

Incentivos

- Identificação através de identificador(Autocolante), das habitações e empresas.
- Redução da taxa de lixo as Famílias/habitações com compromisso solidário e ambiental.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados pode-se concluir-se que os resíduos sólidos urbanos no Município do Porto Novo não possuem destino final adequado, que a lixeira não é vedada o que permite o livre acesso das pessoas e animais. Os resíduos aí rejeitados não são cobertos diariamente com terra, sendo queimados a céu aberto. Por sua vez a proliferação de lixeiras selvagens no município pode ter graves consequências para o ambiente devido à:

- Deficiente recolha, por falta de veículos adequados e que avariam constantemente, levando a uma situação em os resíduos são depositados no chão;
- Queima dos resíduos (com objetivo de redução do seu volume), que contribuem para a poluição da atmosfera;
- Contentores vandalizados;
- Falta de isolamento do destino final onde os resíduos, tornando assim o fácil acesso por parte da população e dos animais representando um perigo a saúde pública;

A situação em que se encontra a cidade é da responsabilidade tanto da Câmara Municipal como das populações, sendo a Câmara Municipal responsável pela recolha, esta deve criar condições e arranjar soluções para uma melhor gestão dos resíduos gerados no município.

Nota-se ainda que o município necessita também de um melhor aproveitamento dos resíduos, como reciclagem dos materiais, reutilização e a compostagem dos resíduos domiciliares. Percorrendo a cidade, nota-se claramente que esta necessita de novos equipamentos de armazenamento e de uma melhor distribuição deste, não causando constrangimentos e um impacto visual negativo à população e à cidade.

Baseado nos resultados, vê-se que na cidade, no país, fala-se muito da reciclagem. Como podemos observar nos resultados anteriores, a maioria apontou a reciclagem como uma forma para diminuir a produção dos resíduos.

Diante do exposto no contexto deste trabalho, considera-se que muito tem de ser feito para que a questão de resíduos sólidos urbanos atenda o mínimo necessário para garantir a qualidade ambiental e da saúde pública, o trabalho do município, deve ser seguro e respeitável para que o mínimo seja atendido e nenhum dano venha a ser causado pela má disposição dos resíduos.

Os principais constrangimentos encontrados na fase de recolha de dados foram:

- A dispersidade das localidades que obrigou a percorrer longas distancias para aplicação de questionários;
- Devolução das entrevistas preenchidos fora do prazo limite;
- Não retorno das entrevistas preenchidas por parte de algumas entidades gestoras.

A deposição final dos resíduos é feita na lixeira municipal. Existem vários constrangimentos nesta operação, entre os quais a poluição atmosférica, contaminação dos solos, presença de catadores, presença de animais, ameaças à saúde pública.

Os resultados da pesquisa indicam que o serviço de saneamento é que faz o serviço do ambiente onde tem de adotar de melhores condições de funcionalidade, pois, em termos ambientais estão fazendo muito pouco. A prática da queima dos resíduos não é a mais adequada, mas, porém, a mais económica.

BIBLIOGRAFIA

- Ambiente, D. G. (2013). *Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde: Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território*. Praia - Cabo Verde.
- Ambiente, D. G. (2013). *Plano Nacional de Educação Ambiental*. Praia.
- Aquino, A. R., Paletta, F. C., Machado, A. C., Galvão, A. S., Bordon, I. A., Ribeiro, L. S., . . . Garcia, V. S. (2015). *Sustentabilidade Ambiental* (1. ed ed.). Rio de Janeiro: Rede Sirius; OUERJ.
- Araújo, G. d., Campaner, É. d., & Pinheiro, R. C. (2009). Gestão Ambiental como Responsabilidade Social das Organizações. *Pós-Graduação "Lato Sensu" em Gestão Empresarial Ênfase em Marketing e Recursos Humanos*.
- Associados, & Ruschel, R. (2012). *Gestão de resíduos sólidos: uma oportunidade para o desenvolvimento municipal e para micro e pequenas empresas*. São Paulo: Instituto Envolverde.
- Barbieri, J. C. (2007). *Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos* (2 ed.). São Paulo: Saraiva.
- Delbono, B. D. (2016). *Responsabilidade Social e Ambiental*. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A.
- Fortes, C. D. (2016). Avaliação Ambiental em Cabo Verde. *Mestrado em Ciências e Tecnologia do Ambiente, Universidade do Porto*.
- Furtado, J. S. (2005). *Sustentabilidade Empresarial: guia de práticas econômicas, ambientais e sociais*. Salvador: NEAMA/ CRA.
- Godinho, A. L. (s.d.). *Manual do Formando: Gestão Ambiental*. Leiria: ISLA .
- Krawulski, C. C., & Feijó, C. C. (2009). *Introdução à Gestão Ambiental: gestão ambiental*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Netto, D., Gois, G. R., & J. L. (2017). *Fundamentos em Gestão Ambiental* (1ª ed.). Porto Alegre: UFRGS.
- Neves, C. d. (2008). Diretrizes para a Implantação de um Sistema de Gestão Ambiental em Pequenas Empresas: O Caso de Estudo de Uma Loja de Produtos Naturais. *Monografia de Pós-Graduação, Escola Politécnica, TECLIM: UFBA*.
- Oliveira, J. S. (2005). *Gestão Ambiental*. Lisboa - Porto : Lidel - edições técnicas, lda.
- Oliveira, T. M. (2012). O Sistema de Gestão Ambiental como Instrumento Educacional em Instituições de Ensino. *Monografia em Gestão Ambiental e Práticas em Sustentabilidade. Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia*.
- Pereira, C. C. (1998). *Educação Ambiental*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Pescas, M. A. (2003). *Plano de Ação Nacional do Ambiente*. Praia, Cabo Verde.
- Rocha, A. (2009). Educação e Gestão Ambiental nas Empresas. *Pós-Graduação "Lato Sensu" Instituto a Vez do Mestre*.
- Santana, F. d., Souza, G. C., Ferreira, J. R., Franco, L. F., & Oliveira, M. C. (2013). A Importância da Implantação do Sistema de Gestão Ambiental nas Organizações em busca da Sustentabilidade Empresarial. *Revista Eletrônica das Faculdades Sudamérica*, v(5).
- Santos, G. D. (2011). Análise e Perspetivas de Alternativas de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos: O Caso da Incineração e da Deposição em Aterros. *Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Planejamento Energético, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro*.
- Soares, M. S. (2011). Avaliação Ambiental em Cabo Verde - Aplicação á Actividade Turística. *Dissertação em Engenharia do Ambiente, Universidade de Aveiro*.
- Zasso, M. D., F. F., O. L., Attuati, M. A., Fernandes, S. V., & Uhde, L. T. (2014). *Meio Ambiente e Sustentabilidade*. Rio Grande do Sul, Brasil: Unijuí.

Websites

- 1) Estatísticas do ambiente inquérito sobre recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos - 2012 e 2013 – INE
- 2) Inquérito Multi Objetivos Continuo de 2016 – INE
- 3) Decreto-Lei n.º 56/2015, de 17 de outubro
- 4) https://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/iso_14000/aspecto_geral_da_iso_14.000.html, consultado em 2 de Junho de 2019 (18:45)
- 5) <https://portalresiduossolidos.com/historia-da-educacao-ambiental-brasil-e-mundo/>, Consultado em 7 de Junho de 2019 (16:59)
- 6) <https://administradores.com.br/artigos/um-breve-historico-sobre-a-evolucao-da-gestao-ambiental>, consultado em 10 de Julho 2019 (17:36)
- 7) <https://jus.com.br/amp/artigos/53841/1>, consultado em 13 de Novembro 2019 (22:31)
- 8) <https://www.ejeq.com.br/legislação-ambiental/>, consultado em 13 de Novembro 2019 (22:40)
- 9) <https://analiticaqmcresiduos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr-10004-2004-Classificacao-De-Residuos-Solidos.pdf>, consultado em 21 de Abril de 2020 (12:45) ANBT
- 10) <https://www.google.com/amp/s/escolakids.uol.com.br/amp/a-politica-dos-3rs.htm>, consultado em 3 de Julho de 2020 (17:40)
- 11) <https://www.proambientaltecnologia.com.br/qual-a-importancia-da-adequada-segregacao-de-residuos/>, consultado em 3 de Julho de 2020 (18:36)
- 12) https://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/coleta_e_disposicao_do_lixo/incineracao, consultado em 3 de Julho de 2020 (19:06)
- 13) <https://cenedcursos.com.br/meio-ambiente/tipos-de-residuos/>, consultado em 19 de Julho de 2020 (14:30)
- 14) <https://www.revistae.org/artigo.php.idartigo?1161&class=21>, consultado em 19 de Julho de 2020 (18:30)

ANEXOS

Questionário

Eu, Samira Helena Melício Fortes, aluna da UM (Universidade do Mindelo) no âmbito da Licenciatura em Organização e Gestão de Empresas, estou a realizar uma monografia, que tem como tema: **Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental com enfoque na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, estudo de caso: Câmara Municipal Porto Novo**, e gostaria de solicitar a vossa preciosa colaboração neste inquérito, cujos dados serão divulgados, mas manter-se-á anonimato dos Participantes.

Este questionário é de natureza confidencial e será sempre preservada o anonimato dos inquiridos.

Todas as informações prestadas pelos inquiridos serão tratadas de forma sigilosa e não haverá divulgação dos dados de forma individual.

Gostaríamos de antemão de agradecer a sua disponibilidade em responder a este questionário.

Obs: Questionário aplicável apenas para pessoas residentes na Cidade do Porto Novo

Questionário nº _____

Sexo: _____ ☐ M _____ ☐ F

Morada: _____

Para responder as questões, basta marcar um X na opção escolhida

1) Qual a sua faixa etária?

☐ até 18 anos ☐ 18 a 25 ☐ 25 a 30 ☐ 30 a 35 ☐ mais de 35

2) Qual a sua escolaridade?

☐ Primário ☐ Secundário ☐ Superior ☐ Mestre ☐ Doutor

3) Qual a sua profissão)

4) Tem acesso aos serviços municipais de coleta de lixo?

Sim _____ Não _____

5) Dos tipos de resíduos, indica quais são mais produzidas na Cidade do Porto Novo?

Restos de frutas _____ Resto de Verduras _____ Resto de Grãos _____ Garrafas e bolsas de plástico _____
Revistas e/ou jornais _____ Fraldas descartáveis _____ Papel e papelão _____ Vidros _____ Resíduos
de limpeza das ruas _____ Resíduos de Bares/Restaurantes/Supermercados e Escritórios _____ Resíduos
hospitais (Seringas, Luvas, Mascaras) _____ Restos de materiais de construção civil _____ Resíduos
de carpintarias _____ Sucata e materiais ferrosos _____ Resíduos de borracha _____ Bagaço de cana _____
Resíduos de padarias _____ Resíduos da produção agrícola _____ Resíduos da atividade Piscatória
_____ Resíduos da venda ambulante _____

Outros:

6) Perto da sua Habitação ou empresa existem equipamentos (Contentores), para despejo dos resíduos?

Sim____;Não____

7) Tem hábito de colocar os resíduos nos contentores?

Sim____;Não____

8) Tem o habito de fazer a separação dos resíduos?

Sim____;Não____

Se não, porquê?

9) Quantas vezes por semana é feita a recolha de resíduos pelos serviços municipais de saneamento?

☐ 1 vez por semana ☐ 2vez por semana ☐ Mais que 2vez por semana ☐ não sei

10) Sabe quantas viaturas fazem a recolha semanal dos resíduos?

Sim____;Não____

Se responder Sim, indique quantas?_____

11) Acha que o numero de recolhas feitas semanais é suficiente?

Sim____;Não____

12) Acha que a quantidade equipamentos (contentores), disponíveis para despejo dos resíduos são suficientes?

Sim____;Não____

13) Acha que a localização dos contentores é a mais adequada?

Sim____;Não____

14) Existem equipamentos apropriados para separação dos diferentes tipos de lixo (exemplo: Vidro, Papel e Plástico)?

Sim____;Não____

15) Fora a Lixeira municipal, conhece outra zona de despejo de Resíduos no Município do Porto Novo?

Sim____;Não____

Se responder sim, indique as localidades:

16) Considera que os serviços municipais de saneamento fazem um adequado tratamento dos resíduos produzidos na Cidade de Porto Novo?

Sim____;Não____

Se não o que acha que deve ser feito:

17) Conheces a lixeira municipal?

Sim____;Não____

18) O que pensa sobre a localização da lixeira municipal?

[] optima [] Indiferente [] péssima

19) Conhece alguma actividade ligada a esta lixeira?

Pastoreio____ Catador____ Trabalhador da lixeira____Apanha da lenha____

Não____

20) Acha que a prática de queima de todo os resíduos é a melhor opção?

Sim____ Não____

Se não, indique outras formas de tratamento:

- 21) Tendo em conta que se pratica agricultura na cidade do Porto novo, acha que a utilização de dos resíduos orgânicos (Restos de alimentos, folhagens), poderiam ser usados como fertilizantes usando atécnica de compostagem?

Compostagem: Técnica de transformação de resíduos orgânicos em fertilizantes (Estrume), para a agricultura.

Sim ____ Não____ Não Sei_____

- 22) Considera que o Município deve implementar um sistema de recolha personalizada dos resíduos e criar sistemas de reciclagem?

23) Sim ____ Não____ Não Sei_____

- 24) Se respondeu SIM, na pergunta anterior, indique os tipos de resíduos que deveriam ser reciclados?

Muito obrigada pela sua colaboração.

Guião de entrevista

Proposta de um Sistema de Gestão Ambiental com enfoque na Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

Estudo Caso: Câmara Municipal Porto Novo

Justificativa

O crescimento global gerou uma ampla diversidade nas atividades industriais. Consequente a esse avanço tecnológico houve o aumento do acúmulo de resíduos tóxicos. Esses resíduos, quando não destinados corretamente, são altamente danosos ao meio ambiente. Por este motivo, as indústrias estão adotando uma gestão ambiental, cada vez mais consciente e estudando meios de diminuir o impacto que seus resíduos causam quando entram em contato com o solo, água ou ar.

É interessante que as empresas busquem meios de controle, desde suas matérias primas, ou seja, que busquem entender como são produzidas e como se comportam quando expostas ao meio ambiente. O controlo deve passar pelo processo produtivo, controlando os resíduos produzidos, e indo mais além, controlando a sua forma de descarte, criando destinações corretas para quando estes não sejam mais úteis, ou seja, o produtor tem responsabilidade pelo destino final dos seus resíduos.

A gestão adequada dos resíduos sólidos é uma atividade de extrema importância para o desenvolvimento das cidades e do país como o todo. Sua destinação correta deve ser analisada e estudada a fim de que melhores práticas possam ser adotadas considerando uma visão a longo prazo e de forma estruturante, promovendo assim uma melhor qualidade de vida para a população e o meio ambiente.

É neste contexto, que o projeto busca entender e ajudar a entender a importância de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para a preservação do meio ambiente.

A grande necessidade de se adequar os processos produtivos à preservação ambiental vem fazendo com que as empresas procurem utilizar-se de processos menos impactantes sobre o meio ambiente, ou seja, que busquem a redução de resíduos emitidos e a procurar as melhores formas de os reutilizar, quando possível.

Os dados obtidos desta entrevista serão usados exclusivamente para o trabalho académico, e será sempre preservado o anonimato dos inquiridos.

Todas as informações prestadas serão tratadas de forma sigilosa e não haverá divulgação dos dados de forma individual.

Gostaria de antemão de agradecer a sua disponibilidade.

Entrevista

- 1- A definição de um SGA nas organizações, depende muito dos seus objetivos, e estas têm que estar de acordo com as legislações e demais instrumentos de Gestão Ambiental existentes no território e na organização.
 - 1.1- Acredita que a entidade acolhedora tem a preocupação quanto ao cumprimento das normas e instrumentos existentes?
 - 1.2- Quais os instrumentos Municipais que foram criados, qual seu período de vigência?
 - 1.3- Discorra sobre a sua aplicabilidade prática?
- 2- Daquilo que está plasmado no código de posturas municipais, acha que existe uma preocupação quanto ao impacto das ações humanas no ambiente?
- 3- Acredita que as penalizações previstas no código de posturas municipal, são inibidores de ações que põem em risco o ambiente?
- 4- Que tipos de resíduos poluentes são produzidos no Município?
- 5- Como é feito a recolha dos resíduos?
- 6- Que tipo de tratamento é dado aos resíduos produzidos. Acha que as práticas usadas são as melhores?
- 7- As normas ISSO 14000 e 14001, definem regras para as organizações melhorar, entender, controlar e diminuir o impacto ambiental das suas ações.
 - 7.1- Existe algum departamento próprio na instituição que cuida das questões ambientais, seja na aplicação regras internas, fiscalização do seu cumprimento, fazer seguimentos dos planos existentes?
 - 7.2 – Em projetos de grande porte é sempre necessário a solicitação de estudos de impacto ambiental, como forma de prevenir possíveis danos. Procurar saber se a instituição já alguma vez fez uso deste instrumento.

